HITACHI
SERVICE MANUAL

GF | No.0035E·F

NP85X Chassis

TECHNICAL INFORMATION
RENSEIGNEMENTS TECHNIQUES

MODELS	NP85SX	(CT1358, CT1358B, CT1358W)
	NP85XM	(CT1951)
	NP85XA	(CT1953, CT19B3, CT1954, CT19B4, CT1955, CT19B5, CT1956, A53, A55)
MODELES	NP85XB	(CT1957, A57, CT1957B, CT19C5, CT1966, A56)
	NP85XC	(CT2066, A66, CT2066W)
	NP85XSF	(CT2250B, A250, CT2250W, CT2254, CT2261W, CT2250BH)

This NP85X chassis edition shows "Discription of circuit". "Adjustment", "Trouble shooting", "Circuit diagram". When servicing each models as listed above, it is highly recommended to use not only this edition but also each model's service manual.

Cette édition de manuel de châssis NP85X est consacrée aux sujets suivants: "Description des circuits" "Réglage", "Dépistage de pannes", "Schéma de câblage". Quand le dépannage d'un des modèles mentionnés plus haut est effectué, il est vivement recommandé d'utiliser la présente édition en même temps que le manuel de dépannage de chacun des modèles.

CONTENTS

SAFETY PRECAUTIONS 2
PRODUCT SAFETY NOTICE 3
FEATURES 4
SPECIFICATIONS 4
CIRCUIT COMPOSITION 5
DESCRIPTION OF NEW CIRCUITS 6
ADJUSTMENTS 19
TROUBLESHOOTING 45
BASIC CIRCUIT DIAGRAM 115

TABLE DES MATIERES

PRECAUTIONS DE SECURITE 58
NOTICE DE SECURITE DES PRODUITS 59
PARTICULARITES 60
CARACTERISTIQUES TECHNIQUES 60
COMPOSITION DES CIRCUITS 61
DESCRIPTION DES NOUVEAUX CIRCUITS 62
REGLAGE 75
DEPANNAGE 102
DIAGRAMME SCHEMATIQUE DE BASE 115

SPECIFICATIONS AND PARTS ARE SUBJECT TO CHANGE FOR IMPROVEMENT

Caractéritiques techniques et composants sont sujets à modification pour amélioration.

COLOR TELEVISION/TELEVISEUR COULEUR

June 1986 **GIFU WORKS**

SAFETY PRECAUTIONS

NOTICE: Comply with all cautions and safety related notes located on or inside the cabinet and on the chassis or picture tube.

WARNING: Since the chassis of this receiver is connected to one side of AC power supply during operation, whenever the receiver is plugged in, service should not be attempted by anyone unfamiliar with the precautions necessary when working on this type of receiver.

The following precautions should be observed:

1. Do not install, remove, or handle the picture tube in any manner unless shatterproof goggles are worn. People not so equipped should be kept away while picture tubes are handled. Keep picture tube away from the body while handling.
2. When service is required, an isolation transformer should be inserted between the power line and the receiver before any service is performed on a "HOT" chassis receiver.
3. When replacing a chassis in the receiver, all the protective devices must be put back in place, such as barriers, non-metallic knobs, adjustment and compartment covershields, isolation resistor-capacitor, etc.
4. When service is required, observe the original lead dress. Extra precaution should be taken to assure correct lead dress in the high voltage circuitry area.
5. Always use the manufacturer's replacement components. Especially critical components, as indicated on the circuit diagram, should not be replaced by other manufacturer's. Furthermore, where a short circuit has occurred, replace those components that indicate evidence of overheating.
6. Before returning a serviced receiver to the customer, the service technician must thoroughly test the unit to be certain that it is completely safe to operate without danger of electrical shock, and be sure that no protective device built into the receiver by the manufacturer has become defective, or inadvertently defeated during servicing.

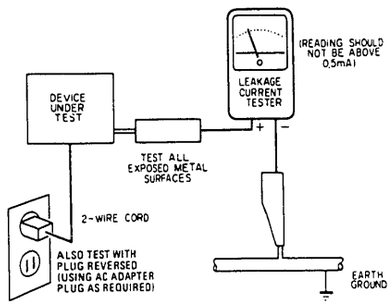
Therefore, the following checks should be performed for the continued protection of the customer and service technician.

Leakage Current Cold Check

With the AC plug removed from the AC120V, 60Hz source, place a jumper across the two plug prongs. Turn the AC power switch on. Using an insulation tester (DC500V), connect one lead to the jumpered AC plug and touch the other lead to each exposed metal part (antennas, screwheads, metal overlays, control shafts, etc.), particularly any exposed metal part having a return path to the chassis. Exposed metal parts having a return path to the chassis should have a minimum resistor reading of 0.3MΩ and a maximum resistor reading of 5MΩ. Any resistor value below or above this range indicates an abnormality which requires corrective action. Exposed metal parts not having a return path to the chassis will indicate an open circuit.

Leakage Current Hot Check

Plug the AC line cord directly into a AC120V, 60Hz outlet (do not use an isolation transformer for this check). Turn the AC power switch on. Using a "leakage Current Tester (Simpson Model 229 equvalent)", Measure for current from all exposed metal parts of the cabinet (antennas, screwheads, metal overlays, control shaft, etc.), particularly any exposed metal part having a return path to the chassis, to a known earth ground (water pipe, conduit, etc.). Any current measured must not exceed 0.5mA.


(READING SHOULD NOT BE ABOVE 0.5mA)
LEAKAGE CURRENT TESTER
DEVICE UNDER TEST
TEST ALL EXPOSED METAL SURFACES
2-WIRE CORD
ALSO TEST WITH PLUG REVERSED (USING AC ADAPTER PLUG AS REQUIRED)
EARTH GROUND

AC Leakage Test

ANY MEASUREMENTS NOT WITHIN THE LIMITS OUTLINED ABOVE ARE INDICATIVE OF A POTENTIAL SHOCK HAZARD AND MUST BE CORRECTED BEFORE RETURNING THE RECEIVER TO THE CUSTOMER.

High Voltage

This receiver is provided with a hold down circuit for clearly indicating that voltage has increased in excess of a predetermined value. Comply with all notes described in this Service Manual regarding this hold down circuit when servicing, so that this hold down circuit may correctly be operated.

Serviceman warning

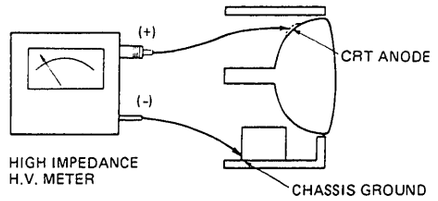
With minimum Brightness and Picture, operating high voltage in this receiver is lower than x V. In case any compornent having influence on high voltage is replaced, confirm that high voltage with minimum Brightness and Picture is lower than x V.

To measure H.V. use a high impedance H.V. meter. Connect (—) to chassis earth and (+) to the CRT anode button. (See the following connection diagram).

NOTE: Turn power switch off without fail before the connection with Anode button is made.

x V =

- 26.0KV: NP85SX
- 31.0KV: NP85XM / NP85XA / NP85XB (CT19C5/CT1966/A56) / NP85XC (CT2066/CT2066W)/ NP85XB (CT1957/CT1957B/A57)
- 33.0KV: NP85XSF (CT2254) / NP85XSF (CT2250B / CT2250W/CT2250BH/CT2261W)



X-radiation

TUBE: The primary source of X radiation in this receiver is the picture tube. The tube utilized for the above mentioned function in this chassis is specially constructed to limit X radiation emissions.

For continued X radiation protection, the replacement tube must be the same type as the original, HITACHI approved type.

When trouble shooting and making test measurements in a receiver with a problem of excessive high voltage, avoid being unnecessarily close to the picture tube and the high voltage component.

Do not operate the chassis longer than is necessary to locate the cause of excessive voltage.

PRODUCT SAFETY NOTICE

Many electrical and mechanical parts in HITACHI television receiver have special safety related characteristics. These are often not evident from visual inspection nor can the protection afforded by them necessarily be obtained by using replacement components rated for higher voltage, wattage, etc. Replacement parts which have these special safety characteristics are identified in this Service Manual.

Electrical components having such features are identified with a making of ⚠ on the schematics and on the parts list in this Service Manual.

The use of a substitute replacement component which does not have the same safety characteristics as the HITACHI recommended replacement one, shown in the parts list in this Service Manual, may create shock, fire, X-radiation, or other hazards.

Product Safety is continuously under review and new instructions are issued from time to time. For the latest information, always consult the current HITACHI Service Manual. A subscription to, or additional copies of, HITACHI Service Manual may be obtained at a nominal charge from HITACHI SALES CORPORATION.

NP85X chassis is a common chassis with slim and side control mask, and monitorlock bottom control mask.

1. FEATURES

(1) Comb filter, automatic black level correction, new distortion free circuit ..... NP85XB, NP85XSF chassis
(2) Ch. NO., volume level on screen display (Digital)
(3) New remote control
:RM19 ..... Off timer (30/60/90 min.), last ch. recall
:RM20 ..... RM19 + AVX (Function)
:RM28 ..... TV/VTR unified
RM20 + TV/VTR, REC, PLAY, STOP, STILL, VS/REW., VS/F. FWD, FRAME ADV.

2. SPECIFICATIONS

CHASSIS	NP85SX	NP85XM	NP85XA	NP85XB			NP85XC	NP85XSF
SCREEN SIZE	13V	19V	19V	19V	19V	19V	20V	22V
CRT	TINTED	STD/TINTED	STD/TINTED	STD/TINTED	STD/TINTED	STD/TINTED	TINTED	TINTED
CH. (US/CANADA)	92/91	82/68	92/91	125/115	105/91	92/91	105/91	105/91
TUNER	ET	2K	ET	ET	ET	ET	ET	ET
CH. READ/VOL. LEVEL READ	ON SCREEN	BL/–	ON SCREEN	ON SCREEN	ON SCREEN	ON SCREEN	ON SCREEN	ON SCREEN
TIME	–	–	–	ON SCREEN	–	–	–	–
CH. MEMORY (CH. SKIP)	–	–	–	○	–	–	–	–
A/V TERMINAL	A/V IN –	– –	– –	A/V IN A/V OUT	A/V IN –	A/V IN –	A/V IN –	A/V IN A/V OUT
APS	ST	ST	ST	ST3	ST	ST	ST	ST3
COMB FILTER	–	–	–	○	–	–	–	○
BLACK LEVEL CORRECTION	–	–	–	○	–	–	–	○
DISTORTION FREE	–	–	–	○	–	–	–	○
REMOTE CONTROL	20F.	–	19F.*	28F.	20F	20F	20F/28F	20F.
OFF TIMER	○	–	○*	○	○	○	○	○
LAST CH.	○	–	○*	○	○	○	○	○
MTS JACK	–	–	–	○	–	–	–	○
AUDIO OUTPUT (W)	1.0	2.0	2.0	5.0	2.0	2.0	2.0	2.0
MODEL NAME	CT1358 CT1358B CT1358W	CT1951	CT1953 CT19B3 CT1954 CT19B4 CT1955 CT19B5 CT1956 A53 A55	CT1957 A57 CT1957B	CT19C5 CT1966	A56	CT2066 A66 CT2066W	CT2250B A250 CT2250W CT2254 CT2261W CT2250BH

*; REMOTE CONTROL MODELS ONLY

CIRCUIT COMPOSITION (DIFFERENCES FROM NP83X CHASSIS)

Table -1

Circuit/Block		NP83X	NP85X
Block	Circuit		
Signal Circuit	Ant. terminal	–	Direct connection to ET tuner in main P.W.B. (only NP85XA chassis)
	Mecha. tuner (US/Canada)	VHF: HT-457 UHF: HU-424	VHF: HT-457 UHF: HU-427A/427B
	ET tuner (US/Canada)	ET-446/ET-397P (106CH→92CH) ET-449 (139CH→125CH)	ET-397P (92/91CH) ET-449 (125/115CH) ET-448 (105CH)
	PIF/SIF	SAW (HW2063) + IC (M51354AP) IC (M51340P)	SAW (HW2065) + IC (LA7521)
	Video/Chroma	One chip IC (HA11436A)	One chip IC (LA7621/LA7620)
		... Auto fresh built in	Auto fresh IC (LA7690)
		Comb filter: Discrete	Comb filter IC (M51386L)
		A/V IN: Isolated by input transformer	A/V IN: Isolated by F.B.T. (A/V IN circuit is connected directly)
Deflection circuit	Vert./Horiz. OSC. & drive	Deflection IC (HA11423)	This function is included in LA7621/LA7620
	Vertical output	Discrete (2SD1459)	Vertical out IC (LA7830) IC (μPC1378H)
	Horiz. output	Discrete (2SD1453)	Discrete (2SD1453, 2SD1455)
	CRT	19V: 29mmϕ, 90° (510YTB22, 19VNCP22, A48AAj00X, A48jDK01X)	19V: Same as NP83X 19V: TINT A48JPZ60X A48AAJ10X, A48JDK11X are added to left 13V: A34JLN60X 20V: A51JFC60X 22V: A56JKZ60X
Power supply circuit	Main power	Regulator IC (STR3035)	Regulator IC (STR30135)
	Power for remote control circuit circuit	Power transformer	NP85XA chassis: series regulator NP85SX, XB, XC, XSF chassis: Power transformer
Ch. selecting Circuit		Ch. selecting IC (MN1414HF) Display (IC MN1217A)	Ch. select, display IC (MN14834HH)
		Comparator IC (μPC339C/TA75339T)	... Comparator built in
		Memory IC (MN1228)	Same as NP83X chassis

DESCRIPTION OF NEW CIRCUITS

	NP85SX	NP85XM	NP85XA	NP85XB			NP85XC	NP85XSF
1. MECHANICAL TUNER	–	○	–	–	–	–	–	–
2. ET TUNER (ET-448)	–	–	–	–	○ US ONLY	–	○ US ONLY	○ US ONLY
3. PIF/SIF CIRCUIT	○	○	○	○	○	○	○	○
4. VIDEO/CHROMA/DEFLECTION CIRCUIT								
4.1 AUTO FRESH CIRCUIT	○	○	○	○	○	○	○	○
4.2 COMB FILTER CIRCUIT	–	–	–	○	–	–	–	○
4.3 INSULATING SYSTEM FOR AUDIO/VIDEO INPUT/OUTPUT TERMINALS	○ IN ONLY	–	–	○	○ IN ONLY	○ IN ONLY	○ IN ONLY	○
5. NEW DISTORTION FREE CIRCUIT	–	–	–	○	–	–	–	○
6. MTS ADAPTOR INTERFACING CIRCUIT	–	–	–	○	–	–	–	○
7. REMOTE CONTROL CHANNEL SELECTION CIRCUIT	○	–	○*	○	○	○	○	○
7.1 CRT DISPLAY	○	–	○*	○	○	○	○	○
7.2 BAND DRIVE CIRCUIT	○	–	○*	–	○	○	○	○
7.3 BAND DRIVE CIRCUIT	–	–	–	○	–	–	–	–
7.4 MEMORY CIRCUIT	○	–	○*	○	○	○	○	○
7.5 AFC VOLTAGE DETECTION CIRCUIT	○	–	○*	○	○	○	○	○
7.6 REMOTE CONTROL CIRCUIT	○	–	○*	○	○	○	○	○
MODEL NAME	CT1358 CT1358B CT1358W	CT1951	CT1953 CT19B3 CT1954 CT19B4 CT1955 CT19B5 CT1956 A53 A55	CT1957 A57 CT1957B	CT19C5 CT1966	A56	CT2066 A66 CT2066W	CT2250B A250 CT2250W CT2254 CT2261W CT2250BH

*; REMOTE CONTROL MODELS ONLY

1. MECHANICAL TUNER

Mechanical Tuners used in NP85X Chassis are shown in Table 1. In NP85XM chassis, HU-427A(US)/HU-427B (CANADA) are used as UHF TUNER.
HU-427A's specifications are the same as HU-424, but HU-427B's reception channels are partially eliminated from CH70 to CH83 according to D.O.C standards.

2. ET TUNER

A new tuner ET-448 has been added to the conventional ET TUNER series. ET-448 can receive 105(US) channels.
2 EXTENDED MIDBAND and 11 HYPER BAND channels have been added to the conventional 92(US) channels tuner. (see Fig.1) ET-448 has the same 4 receiving bands as 92(US) channels tuner, but the receivable frequency ranges have been widened in both MIDBAND through Extended MIDBAND and in Super Band through Hyper Band.

3. PIF/SIF CIRCUIT

The composition of NP85X chassis's PIF/SIF circuit is basically the same as the NP84SX chassis's.

But in the model that has the MTS* Jack, an interfacing circuit has been added, so the description about the interfacing circuit is written in chapter 6.

4. VIDEO/CHROMA/DEFLECTION CIRCUIT

One chip IC LA7621/LA7620 (Video/Chroma/Deflection) and Vertical output IC LA7830/μPC1378H are used in the NP85X chassis, this composition is the same as the NP84SX chassis. So, see the NP84SX service manual about the circuit operations.
Main alterations are described as follows:

1) Auto Fresh circuit is composed of a newly developed IC, LA7690.
2) Comp Filter circuit is composed of the IC, M51386. (NP85XB, NP85XSF)
3) To insulate the A/V input terminals and MTS* jacks, the newly developed F.B.T. insulating system is used in the NP85SX, NP85XB, NP85XC and NP85XSF chassis.

*MTS JACK ..... NP85XB (CT1957/57B/A57 only), NP85XSF

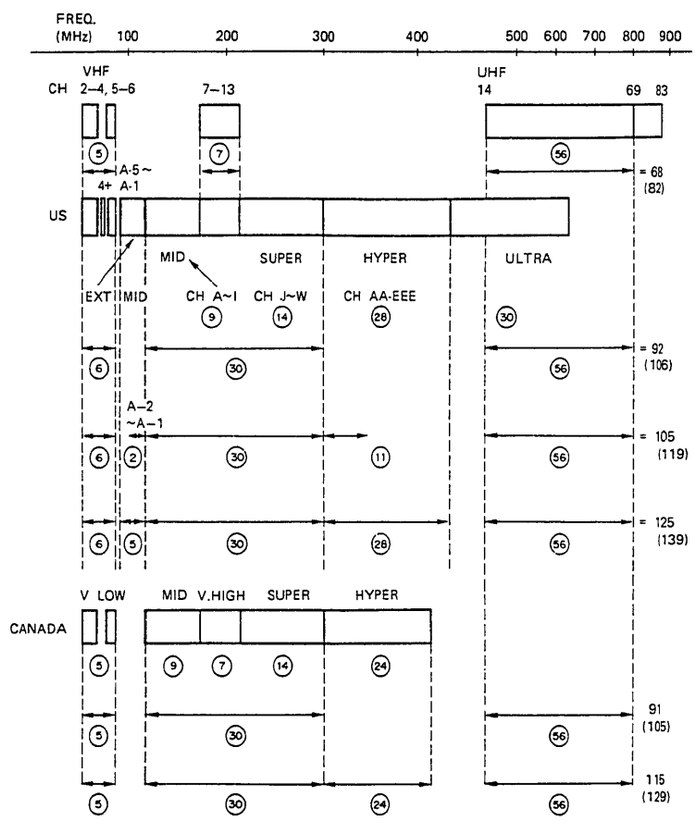


Fig. 1 Channel Allocation

4.1 AUTO FRESH CIRCUIT

The AUTO FRESH CIRCUIT is contained in the VIDEO/CHROMA IC (HA11436A) in a conventional NP83X chassis, this circuit is composed of a newly developed IC (LA7690) independently.

We adopted this IC because the standard VIDEO/CHROMA/DEFLECTION IC (LA7621) does not contain the AUTO FRESH function.

1) AUTO FRESH FUNCTION

In NP85X chassis, the method of AUTO FRESH is described as follows:

(1) Chroma signals which are located near the I axis are detected.

(2) The detection is made by getting the components of the Q ± $\Delta\theta$ axis. (see Fig.3)
In order to decide the operable range, the components of the Q ± $\Delta\theta$ axis are used in this system, taking "AND" Logic from the positive component of Q + $\Delta\theta$ and the negative component of Q − $\Delta\theta$. Then, the operable range is decided to be between I + $\Delta\theta$ and I − $\Delta\theta$ axes.
This fact is based on Q axis and I axis are related to the right angle.

(3) The operable range is also decided along I axis by detecting the component of I axis.

(4) So, the operable range is decided finally as the shaded portion in Fig.3.

(5) Next, the controlling operation is made by detecting the component of the Q axis and adding the detected Q component to the TINT CONTROL voltage so that the Q component will move to the zero point.

(6) Then, the chroma signals which exist in the operable range are adjusted to I axis.

The circuit diagram is drawn in Fig.2.

The chroma signals are supplied to ① , ② pins in the form of color difference signals, namely R−Y and B−Y signals. After DC restoration, two signals are supplied to the Q matrix circuit, Q + 30°, I and Q − 30° MATRIX circuits. (Actually $\Delta\theta$ is decided to 30°) The former circuit detects the Q component and the later circuit decides the operable angle, and the ⑥ pin's voltage decides the operable range along I axis.

These signals (Q, Q + 30°, I, Q − 30°) are made by adding R−Y and B−Y signals in the form of a vector.

Finally, the output signal is taken from the ④ pin and added to the TINT CONTROL voltage.

Fig.4 shows the relation between the TINT CONTROL voltage and the phase of chroma signal.

2) COLOR LIMITER

Color limiting operation is the same as a conventional chassis basically. As shown in Fig.2, the amplitudes of the R−Y and B−Y signals are compared to the standard voltage which is supplied at ⑧ pin. If either of R−Y's and B−Y's amplitudes go over the standard, the voltage of the ⑦ pin drops and suppresses the increase of color saturation.

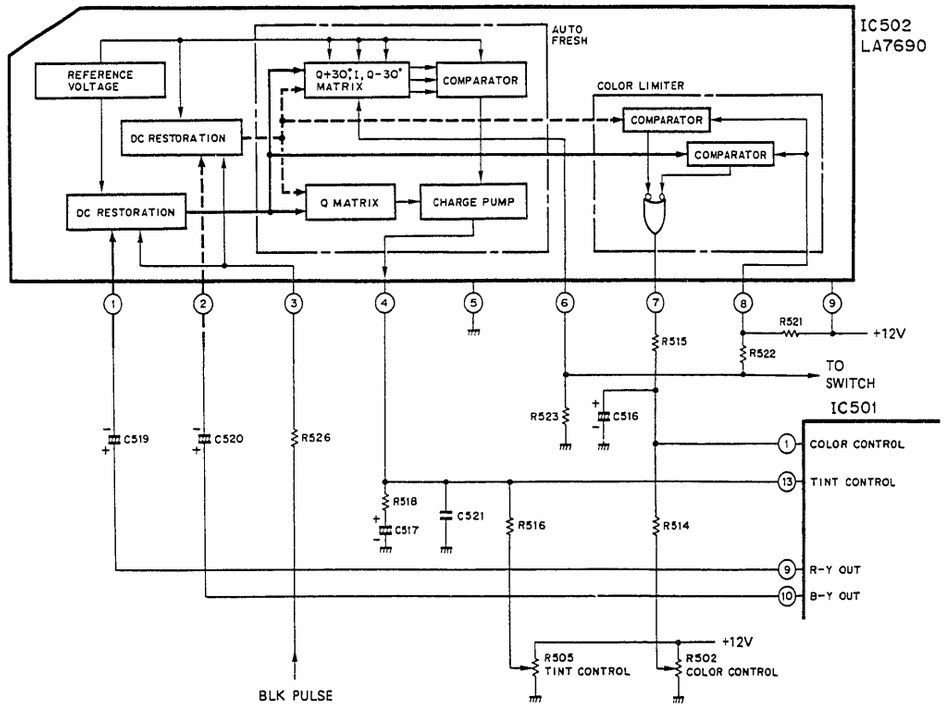


Fig. 2 Auto Fresh Circuit

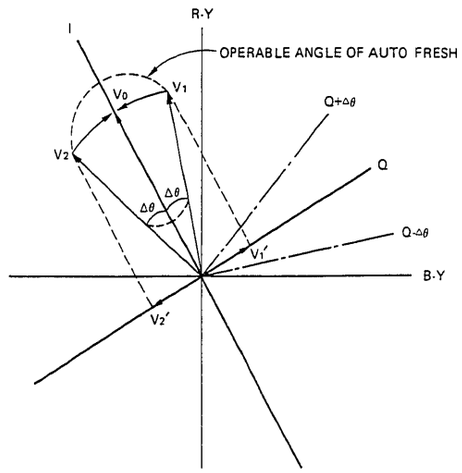


Fig. 3 Operation Principle of Auto Fresh Circuit

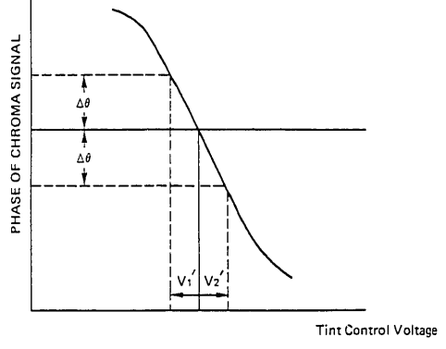


Fig. 4 Characteristics of Tint Control

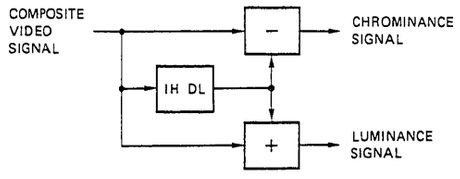


Fig. 5 Block Diagram of Comb Filter Circuit

4.2 COMB FILTER CIRCUIT

The comb filter circuit diagram is drawn in Fig.6, and the block diagram is drawn in Fig.5.

As shown in both diagrams, the system and the composition of the circuit are the same as a conventional NP83X chassis.

In Fig.6, R3013, C3012, L3001, and R3023 compose the filter circuit which compensates the frequency characteristic of the luminance signal. L3002 is used for the adjustment of the delayed signal's phase, and R3014 is used for the adjustment of the amplitude.

4.3 INSULATING SYSTEM FOR AUDIO/VIDEO INPUT/OUTPUT TERMINALS

In the current chassis (NP83XB chassis etc.), AUDIO/VIDEO INPUT/OUTPUT terminals are insulated by audio/video input/output transformers.

In NP85XB/XC/XSF/SX chassis, we adopted a new insulating system using FBT for the insulation of the AUDIO/VIDEO INPUT/OUTPUT terminals. The block diagram of this new system is shown in Fig. 7.

In this new system, the AUDIO/VIDEO and INPUT/OUTPUT terminals are inslated from hot circuits with the FBT, AUDIO OUTPUT TRANSFORMER, AUDIO DRIVE TRANSFORMER, HORIZONTAL DRIVE TRANSFORMER, POWER TRANSFORMER, POWER RELAY, and DY. In these components, the AOT and POWER RELAY are the same as the current chassis. The HORIZONTAL DRIVE TRANSFORMER, POWER TRANSFORMER, FBT, and DY have been modified from current components, and the AUDIO DRIVE TRANSFORMER has been newly added to conform to the UL STANDARD of double protection. According to this system, we can add any other terminals (ex. one more INPUT terminal, R/G/B terminals, etc.) simply without input/output transformers.

In the block diagram (Fig.7), power source switches (* marking) are added for changing the power source on starting to normal operation.

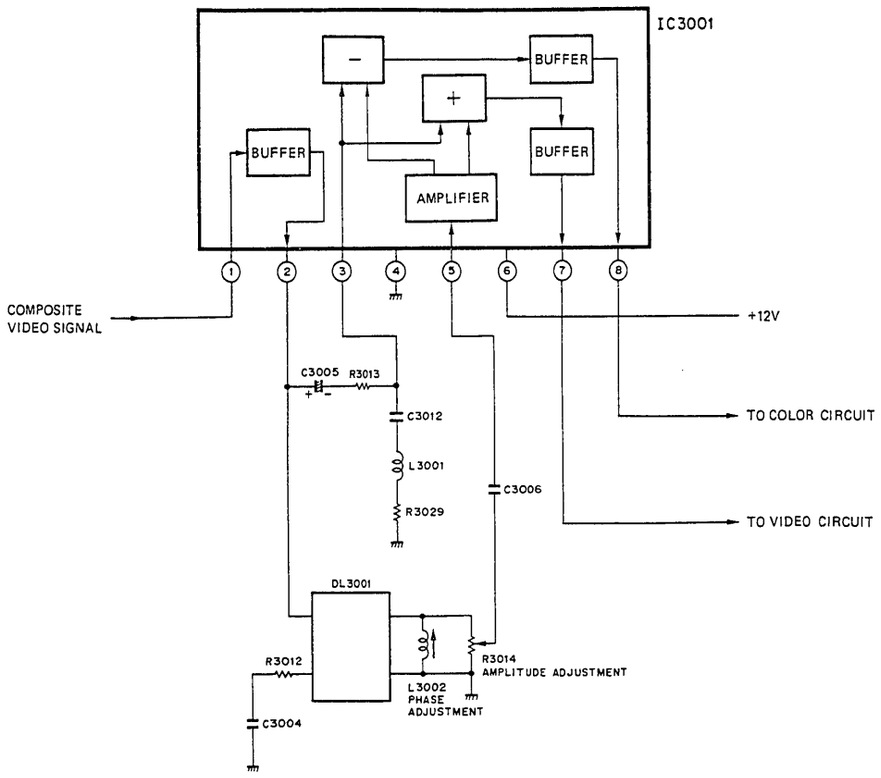


Fig. 6 Comb Filter Circuit

NP85XB (CT1957, A57) BLOCK DIAGRAM

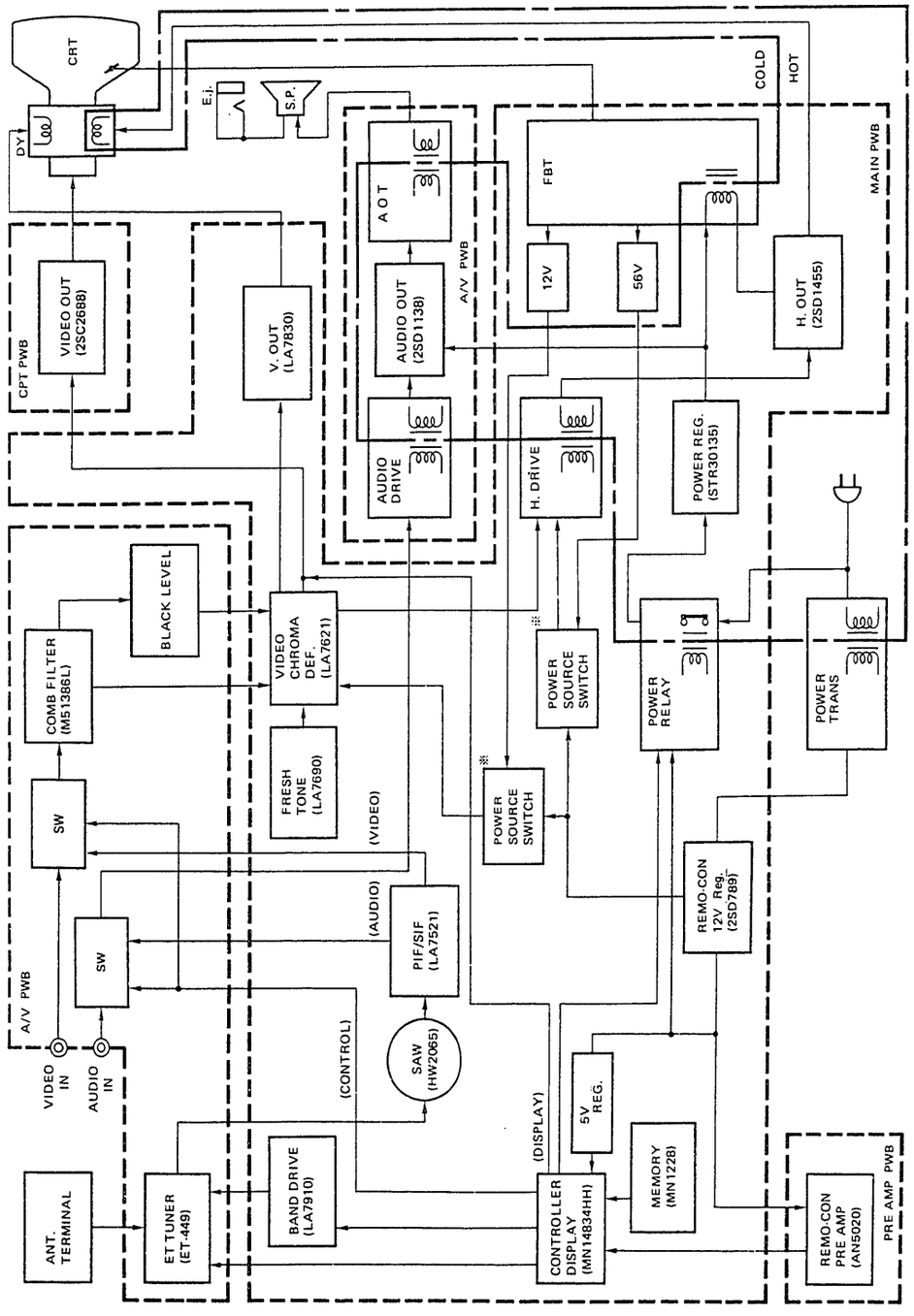


Fig. 7

NP85XA (ET-REMOTE CONTROL) BLOCK DIAGRAM

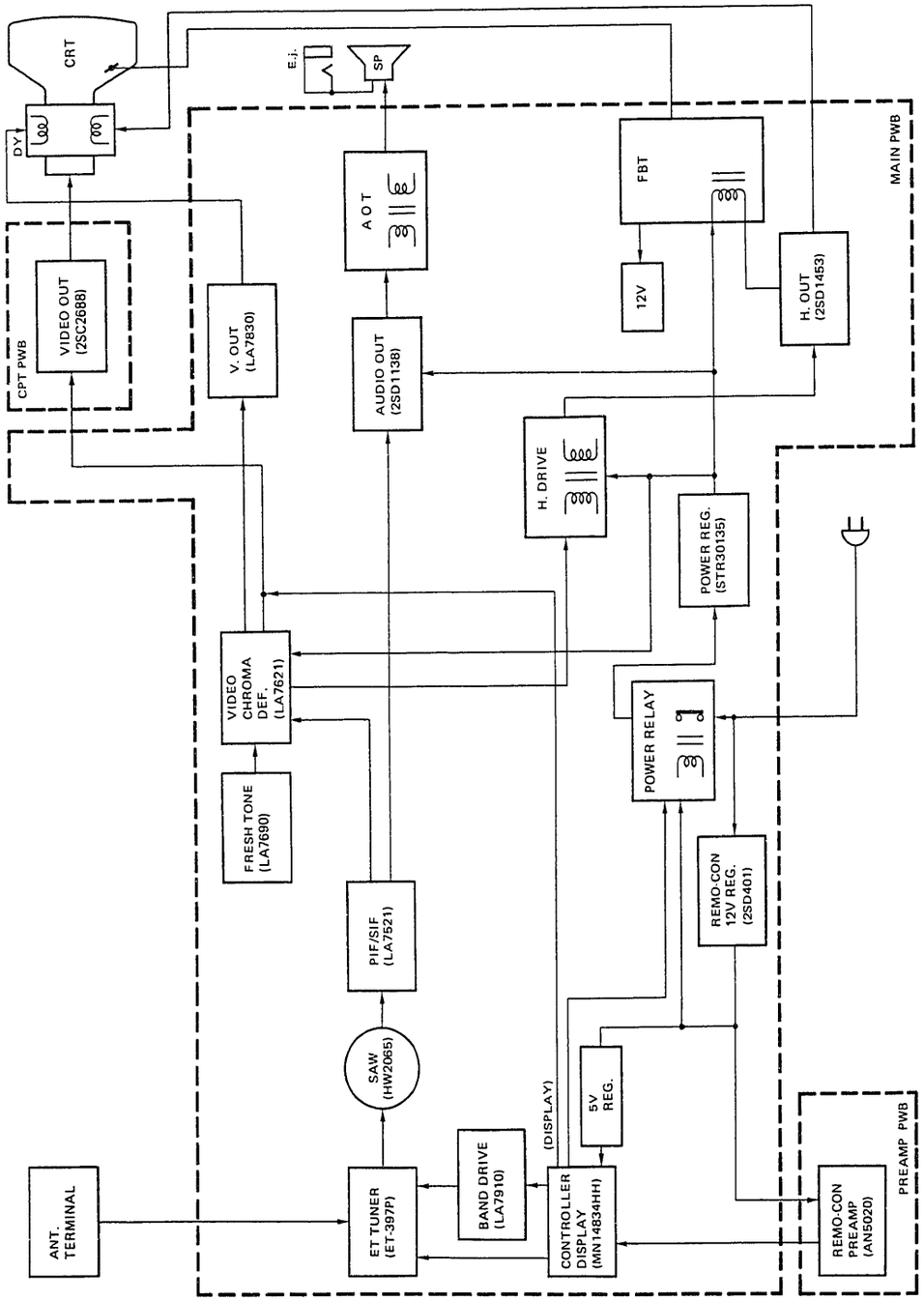


Fig. 8

5. NEW DISTORTION FREE CIRCUIT [NP85XB (except CT1966/C5/A56)/NP85XSF]

To improve the partial picture distortion that is caused by the fluctuation of High Voltage, a new distortion free circuit is used. When there is much beam current flow in CRT, the load of the High Voltage Circuit will increase, so the High Voltage (CRT anode voltage) will drop. Then, the running speed of the electron beam decreases, consequently, the beam spot is moved toward the outside on the faceplate of the CRT.

This circuit compensates the above problem, by controlling the scanning speed of the beam.

The circuit diagram of the horizontal output circuit is shown in Fig.10. In Fig.10, the portion that is surrounded by a dotted line works as the distortion free circuit.

In this drawing, +B voltage is divided by C715 and C723 averagely, and the voltage that is charged in C715 decides the deflecting current flows through H.DY.

When C715's voltage decreases (C723's voltage increases), the deflecting current decreases. So the horizontal scanning speed decreases, and the horizontal size of the picture is compensated smaller.

That is the principle of the operation of New Distortion Free Circuit. While Q702 and Q704 are in the stage of "ON", current flows from +B Line via T702's primary coil, Q702 and Q704. When Q702 and Q704 are in the stage of "OFF", first, the current which flows through T702's primary coil charges C723 via C714 and R738.

Second, the damper diode in Q702 turns on, then C723 is charged by the current which flows via the damper diode and R738. Then C723's voltage is discharged during Q704's "ON" Stage.

So C723's voltage is kept at zero in the scanning period and increases in the blanking period, consequently, C723 has some mean voltage. In this operation, if the change of current, which flows through T702's primary coil occurs, C723's mean voltage will be changed.

When the beam current increases, the horizontal size of the picture becomes smaller by the drop of High Voltage. But at the same time, the current which flows through T702's primary coil must increase, then C723's voltage increases and C715's voltage decreases. So the horizontal size of the picture will become smaller.

In this way, the changing of the horizontal size of the picture is compensated.

6. MTS ADAPTOR INTERFACING CIRCUIT [NP85XB (except CT1966/C5/A56), NP85XSF]

In order to amplify the SIF signal sufficiently and to make the muting operation, both NP85XB and NP85XSF chassis have the MTS ADAPTOR INTERFACING CIRCUIT.

This circuit, located between the TUNER and MTS ADAPTOR, amplifies the IF signal (TUNER OUTPUT) above 4dB.

The output of this circuit is taken out from the MTS JACK, and is transmitted to the MTS ADAPTOR.

Then, the IF signal is demodulated to the audio signals, namely the L/SAP and S/SAP signals. After that, the audio signals are taken out from the L/SAP and R/SAP terminals. (refer to Fig.11)

A circuit diagram of the MTS ADAPTOR INTERFACING CIRCUIT is shown in Fig.12. The IF signal from the TUNER is amplified by Q001, and is taken out via R014.

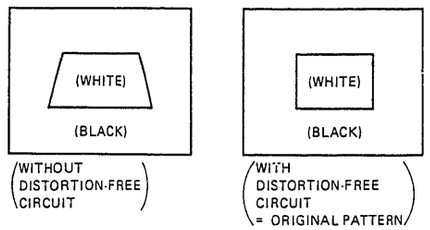


Fig. 9 Effect of Distortion Free Circuit

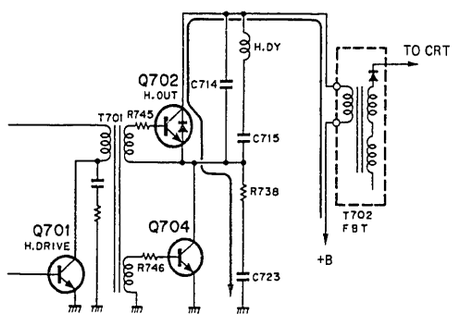


Fig. 10 Horizontal Output Circuit

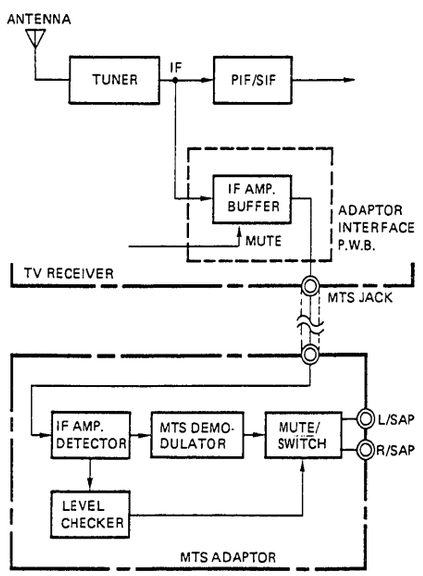


Fig. 11 Basic Block Diagram of MTS Jack & MTS Adaptor

D001, D002, Q002 compose the muting switch. When the muting pulse is given at the MUTE terminal, Q002 and D002 turn on and D001 turns off, so the output decreases to a level less than 300μV/75Ω.
In addition, the total system including the TV and MTS ADAPTOR can get normal operation from –80dBm to –21dBm. (defined by Antenna input picture level at P/S = 6dB)

7. REMOTE CONTROL CHANNEL SELECTION CIRCUIT

The channel selection circuit is composed of the 1 chip CMOS. LSI (IC0102) is a newly employed 42 pin shrink package, and by combining it with the exclusive prescaler (tuner built-in), it forms the PLL frequency synthesizer channel selection system. IC0102 incorporates the PLL circuit phase comparator, the programmable (variable) divider and the reference frequency oscillator in one chip together with a microcomputer, and performs the following operations.

1) Setting the division rate of the programmable divider of the PLL circuit.
2) Discrimination of presence/absence of the keyboard inputs, TV signals, TV signal offset and discrimination of the remote control signal.
3) Display and control of CRT display.
4) Controlling the band selection circuit.

Fig.13 shows the block diagram of the channel selection circuit. The circuit newly employed this time is described in the following.

7.1 CRT DISPLAY (IC0102 Built-in)

The CRT display circuit (IC0102 built-in) performs the following display.
(1) CH Number
(2) Volume (0 to 63)
(3) Off Timer . . . (except CT1953, CT19B3, CT1954)
(4) Clock (for 12 hours) . . . CT1957, A57 only

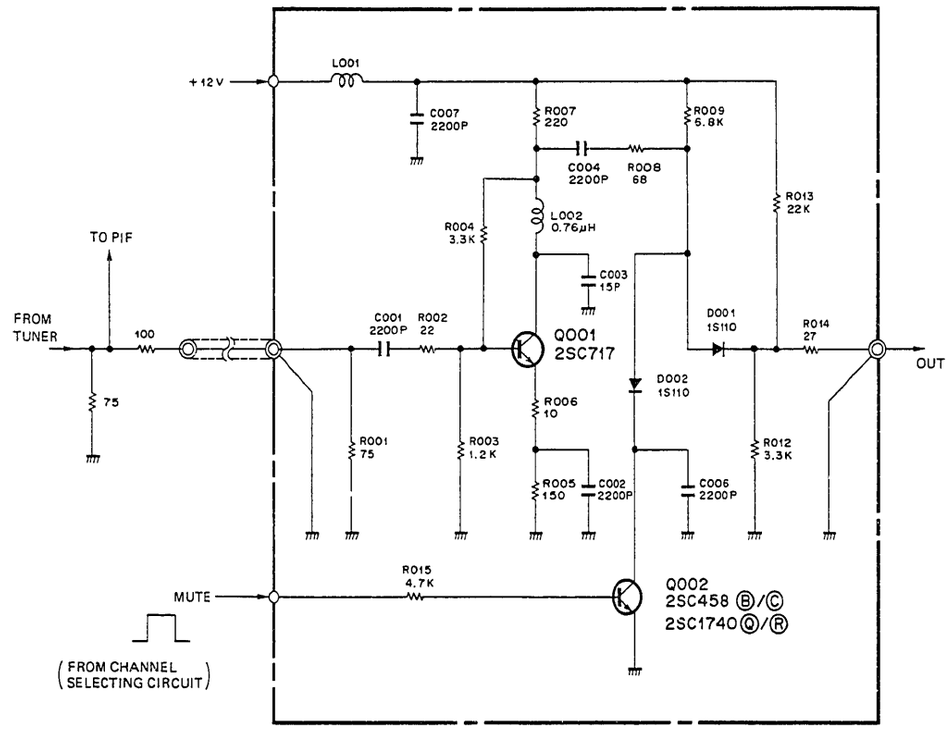


Fig. 12 MTS Adaptor Interfacing Circuit

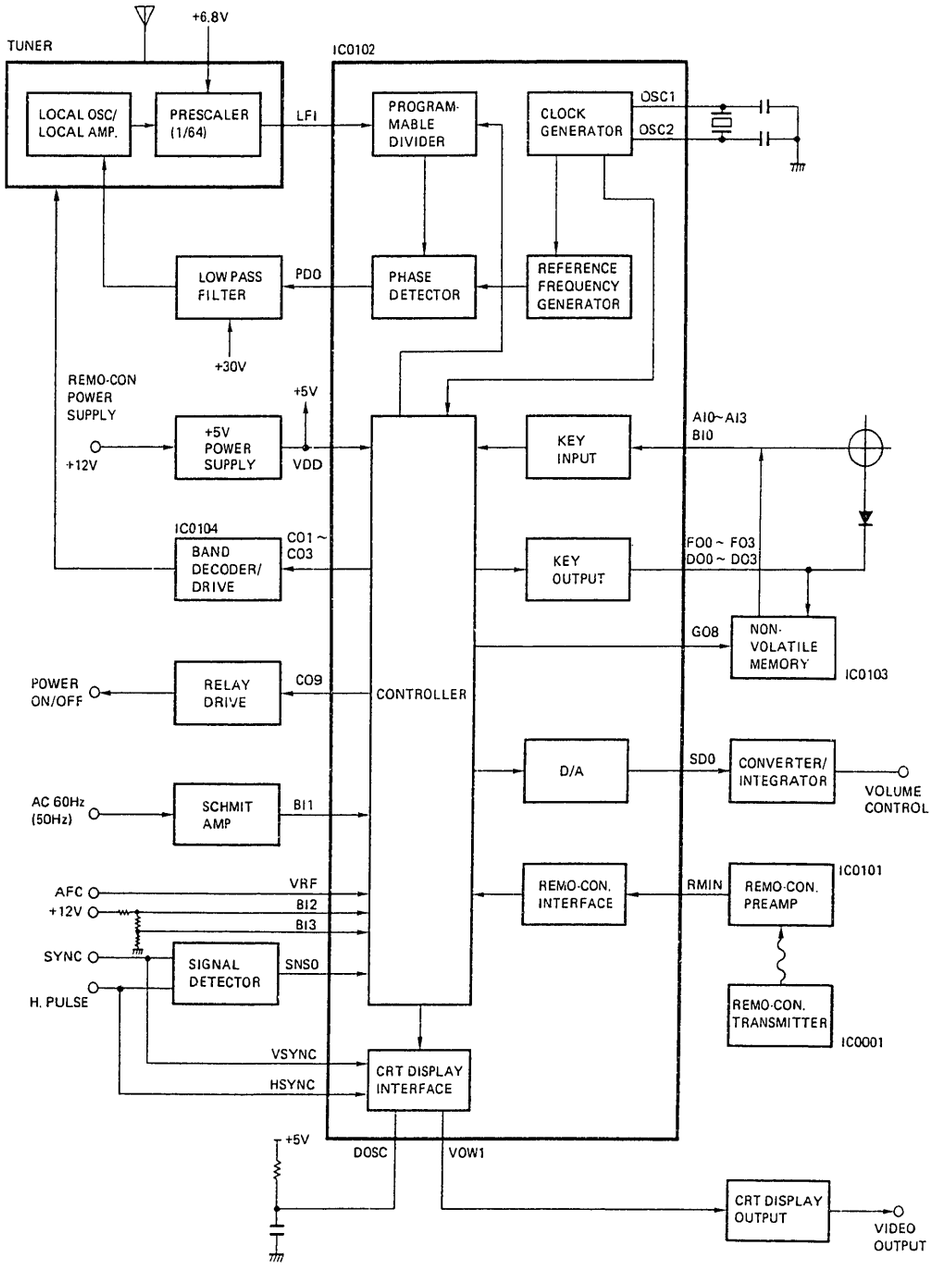


Fig. 13 Block Diagram of the Channel Section Circuit

7.2 BAND DRIVE CIRCUIT (Except CT1957 and A57)

IC0104 is the IC used to select and supply the 4 band selection power supplies from the 2-input band selection signal. The power is supplied according to the truth values shown in Table 1.
Fig.14 shows the band drive circuit.

Table 1 IC0104 Truth Table

Band	Input		Output			
	I1 (Pin ③)	I2 (Pin ④)	SB (Pin ①)	UB (Pin ②)	MB, VH (Pin ⑦)	VL (Pin ⑧)
SB	L	L	H*	Z	Z	Z
UB	H	L	Z	H*	Z	Z
MB, VH	L	H	Z	Z	H*	Z
VL	H	H	Z	Z	Z	H*

Z: High impedance
H*: +12V
VL: VHF low band (2~6 CH)
VH: VHF high band (7~13 CH)
UB: UHF band (14~69 CH)
MB: MID band (A~I CH)
SB: Super band (J~W CH) ..... except CT2250/CT1966/C5/CT2066
SB: Super band (J~W CH) (AA~KK CH) CT2250/CT1966/C5/CT2066

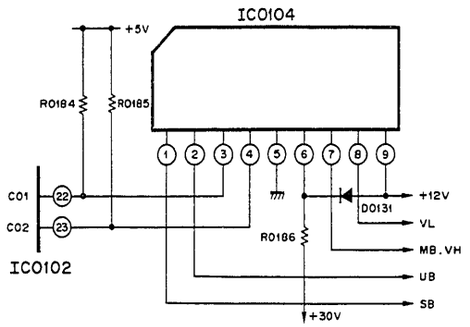


Fig. 14 Band Drive Circuit

7.3 BAND DRIVE CIRCUIT (CT1957 and A57)

Fig.15 shows the band switch circuit and Table 3 is a truth table of IC0104.
The band select signal of the tuner is output from IC0102 C01 (pin ㉒), C02 (pin ㉓) and C03 (pin ㉔).
So, each band signal is taken out using the band decode/drive IC (IC0104), Q0112, Q0113, and is applied to the tuner.

Table 2

Tuner band / IC2101 output	VHF L 2-6 ch A-5 ch 1 ch	MID. A-4-A-1 ch A-I ch	VHF H Super 7-13 ch J-0 ch	UHF 14-69 ch	Super Hyper P-W ch W+1-W+28 ch
C01 (㉒)	1	0	0	1	1
C02 (㉓)	1	1	0	0	0
C03 (㉔)	1	1	1	1	0

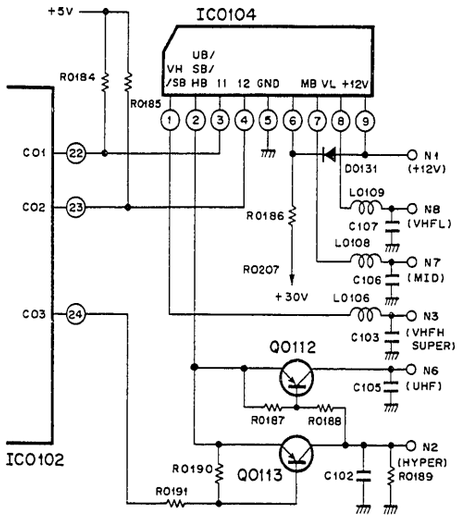


Fig. 15

Table 3 IC0104 Truth Table

Band	Input		Output			
	I1 (Pin ③)	I2 (Pin ④)	VL (Pin ⑧)	MB (Pin ⑦)	VH/SB (Pin ①)	SB/HB/UB (Pin ②)
VHF L	1	1	1	Z	Z	Z
MID	0	1	Z	1	Z	Z
VHF H Super	0	0	Z	Z	1	Z
Super Hyper UHF	1	0	Z	Z	Z	1

Z: High impedance 1: +12V

7.4 MEMORY CIRCUIT

IC0103 is a 256 bits EAROM (MNOS is used as the memory element) which has the memory function to keep memorized condition just before power off even if the power supply voltage is turned off.
This IC is used as the memory for the selected channel by channel skip tuning.
All operation signal, for example, to read out memory data or to write it in, and data input are input from 4 parallel input terminals, DA0 ~ DA3 (pin ⑬ ~ ⑯) and are output from output terminals D00 ~ D03 (pin ⑰, pin ① , pin ① ~ pin ③) as the 4-bits parallel output.
Fig.16 shows the block diagram of IC0103.

7.5 AFC VOLTAGE DETECTION CIRCUIT

The two comparators which have the comparison voltage determined by the voltage of pin ⑨ or pin ⑩ are incorporated in IC0102, and the analog signal (AFC voltage) can be converted to the digital signal. By inputting the AFC output voltage, the channel is discriminated by program whether it is Higher than the voltage determined by pin ⑨ or Lower than the voltage determined by pin ⑩ .

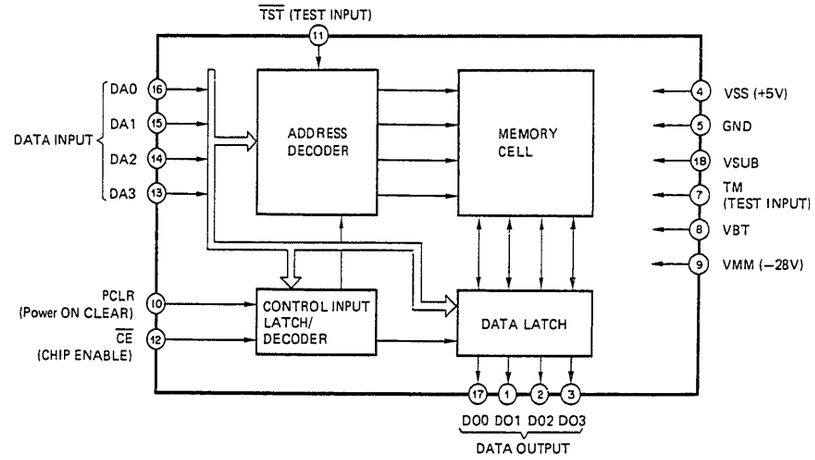


Fig. 16 Block Diagram of IC0103

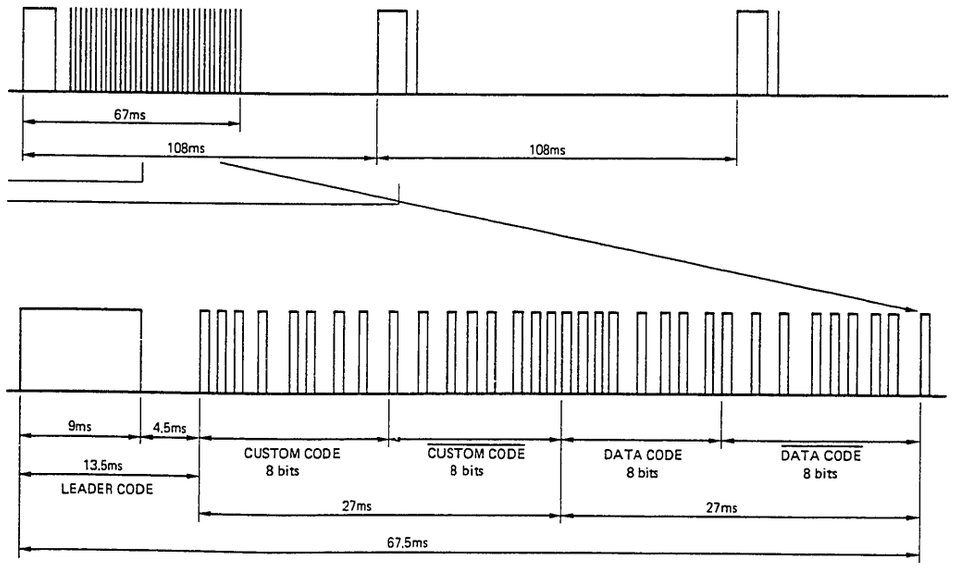


Fig. 17 Transmission Signal

7.6 REMOTE CONTROL CIRCUIT

1) Remote control transmitter

Fig.17 shows the transmission signal of the remote control transmitter.

Table 4 shows the transmission code.

2) Remote control reception circuit

The remote control reception circuit is basically the same as the conventional chassis. The difference is that the output signal of the remote control preamplifier IC (IC0101) is inverted because the signal polarity at the remote control processing input pin (13) of IC0102 is negative.

Table 4 Transmission Code

Data Code								Key Function
D0	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	
0	0	0	0	0	0	0	0	–
1	0	0	0	0	0	0	0	–
0	1	0	0	0	0	0	0	–
1	1	0	0	0	0	0	0	–
0	0	1	0	0	0	0	0	"8"
1	0	1	0	0	0	0	0	"9"
0	1	1	0	0	0	0	0	–
1	1	1	0	0	0	0	0	–
0	0	0	1	0	0	0	0	–
1	0	0	1	0	0	0	0	AVX
0	1	0	1	0	0	0	0	LST-CH RECALL
1	1	0	1	0	0	0	0	MUTE
0	0	1	1	0	0	0	0	"0"
1	0	1	1	0	0	0	0	"1"
0	1	1	1	0	0	0	0	"2"
1	1	1	1	0	0	0	0	"3"
0	0	0	0	1	0	0	0	RECALL
1	0	0	0	1	0	0	0	OFF-TIMER
0	1	0	0	1	0	0	0	VOL UP
1	1	0	0	1	0	0	0	–
0	0	1	0	1	0	0	0	–
1	0	1	0	1	0	0	0	VOL DOWN
0	1	1	0	1	0	0	0	–
1	1	1	0	1	0	0	0	POWER
0	0	0	1	1	0	0	0	CH DOWN
1	0	0	1	1	0	0	0	CH UP
0	1	0	1	1	0	0	0	–
1	1	0	1	1	0	0	0	–
0	0	1	1	1	0	0	0	"4"
1	0	1	1	1	0	0	0	"5"
0	1	1	1	1	0	0	0	"6"
1	1	1	1	1	0	0	0	"7"

ADJUSTMENTS

NP85X Chassis adjustment method

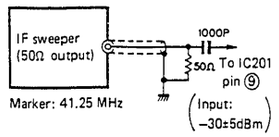
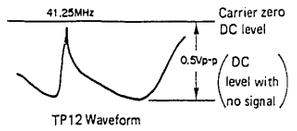
CHASSIS	NP85SX	NP85XM	NP85XA	NP85XB			NP85XC	NP85XSF
MODEL NAME	CT1358 CT1358B CT1358W	CT1951	CT1953 CT19B3 CT1954 CT19B4 CT1955 CT19B5 CT1956 A53 A55	CT1957 A57 CT1957B	CT19C5 CT1966	A56	CT2066 A66 CT2066W	CT2250B A250 CT2250W CT2254 CT2261W CT2250BH
1. Main P.W.B adjustment								
1-1. IF adjustment								
1-1-1. Sound trap adjustment	○	○	○	○	○	○	○	○
1-1-2. Carrier filter adjustment	○	○	○	○	○	○	○	○
1-1-3. Carrier filter precise adjustment	–	○	–	–	–	–	–	–
1-1-4. AFC coil adjustment								
(1) Adjustment (I)	○	–	○	○	○	○	○	○
(2) Adjustment (II)	–	○	–	–	–	–	–	–
1-1-5. Overall waveform adjustment								
(1) Adjustment (I)	○	–	–	–	–	–	–	–
(2) Adjustment (II)	–	○	–	–	–	–	–	–
(3) Adjustment (III)	–	–	○	–	–	–	–	–
(4) Adjustment (IV)	–	–	–	○	○	○	○	○
1-1-6. Comb filter adjustment	–	–	–	○	–	–	–	○
1-2. AGC coarse adjustment	○	○	○	○	○	○	○	○
1-3. High voltage protection circuit operation check								
(1) Check (I)	○	–	–	–	–	–	–	–
(2) Check (II)	–	○	–	–	–	–	–	–
(3) Check (III)	–	–	○	–	–	–	–	–
(4) Check (IV)	–	–	–	○	○	○	○	○
1-4. Remote control light receiving circuit adjustment	○	–	○	○	○	○	○	○
1-5. FBT protection circuit operation check	–	○	–	–	–	–	–	–
1-6. On-screen indication position adjustment	○	–	○	○	○	○	○	○
1-7. Channel selector operation check								
(1) Check (I)	○	–	–	–	–	–	–	–
(2) Check (II)	–	–	○	○	○	○	○	○
(3) Check (III)	–	–	–	○	○	○	○	○
2. Final assembly adjustment								
2-1. Purity/convergence adjustment	○	○	○	○	○	○	○	○
2-2. Focus adjustment								
(1) Adjustment (I)	○	–	–	–	–	–	–	–
(2) Adjustment (II)	–	○	○	○	○	○	○	○
2-3. White balance adjustment								
(1) Adjustment (I)	○	–	–	–	–	–	–	–
(2) Adjustment (II)	–	○	○	○	○	○	○	○
2-4. AGC adjustment	○	○	○	○	○	○	○	○
2-5. MTS adaptor combination check	–	–	–	○	–	–	–	○
3. Adjustment positions	○	○	○	○	○	○	○	○

1. MAIN P.W.B. ADJUSTMENT

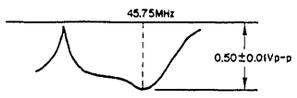
(With SX chassis, short-circuit between pin (1) and pin (5) of Q connector before adjustment)

1-1. IF adjustment

1-1-1. Sound trap adjustment (L202)

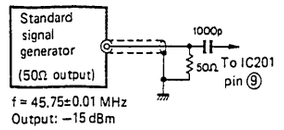
ADJUSTMENT PREPARATION	ADJUSTMENT PROCEDURE	REMARKS/WAVEFORM
(1) Connector a 1000pF capacitor at the shortest distance between IC202 pin (10) and GND. (2) Apply the signal to IC201 pin (9) using the jig shown below.  (3) Connect the oscilloscope to TP12. (4) Apply 12V to +B of the main P.W.B. (5) Apply 4V to IC201 pin (7) (IF AGC voltage).	(1) Turn the core of L202 and adjust so that the level of 41.25MHz is at a minimum.	 TP12 Waveform

1-1-2. Carrier filter adjustment (L203)

ADJUSTMENT PREPARATION	ADJUSTMENT PROCEDURE	REMARKS/WAVEFORM
Follow Item 1-1. However, the marker of the IF sweeper should be 45.75MHz.	(1) Fine-adjust the IF AGC voltage to set the waveform at TP-12 to 0.50±0.01Vp-p. (2) Turn the core of L203 and adjust so that the 45.75MHz marker is set to the peak of the waveform.	 TP12 Waveform

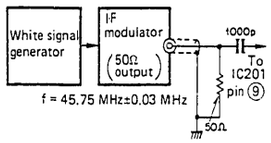
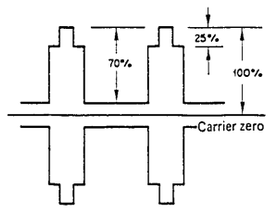
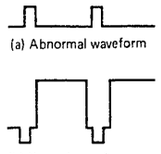
1-1-3. Carrier filter precise adjustment (L203)

Note: Perform this adjustment 2 minutes or more after +B(12V) is applied.

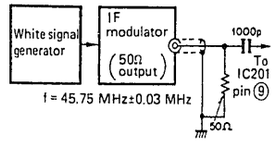
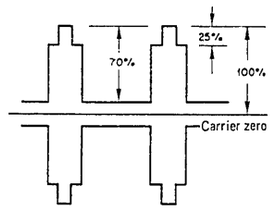
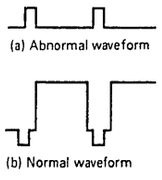
ADJUSTMENT PREPARATION	ADJUSTMENT PROCEDURE	REMARKS/WAVEFORM
(1) Connect a 1000pF capacitor at the shortest distance between IC201 pin (10) and GND. (2) Apply the signal to IC201 pin (9) using the jig shown below.  (3) Connect a 220μF capacitor between TP12 and GND. (4) Apply an IF AGC voltage of 4.3V (variable) to IC201 pin (7)	(1) Adjust the IF AGC voltage and set so that the DC voltage at TP12 is 3.15±0.02V. (2) Fine-adjust the core of L203 to set the DC voltage at TP12 to a minimum. (3) If the voltage in Item (2) is not within 3.15±0.02V, adjust IF AGC voltage and set to 3.15V, then repeat Item (2). (4) Readjust the IF AGC voltage so that the DC voltage at TP12 is set to 3.150±0.010V. (5) Then, turn the core of L203 (carrier filter) to the right (clockwise) so that the DC voltage is set 0.070±0.003V higher than the voltage set in Item (4).	

1-1-4. AFC coil adjustment

- **Adjustment (I) (except NP85XM)**

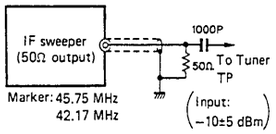
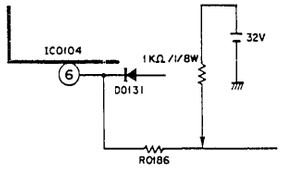
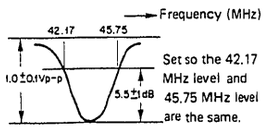
ADJUSTMENT PREPARATION	ADJUSTMENT PROCEDURE	REMARKS/WAVEFORM
(1) Connect a 1000pF CK capacitor at the shortest distance between IC201 pin (10) and GND. (2) Apply the signal to IC201 pin (9) using the jig shown below.  IF modulator output signal waveform  IF modulator output level 75 – 80 dBμ (50Ω terminated value 0dB = 1μV) (3) Connect a DC voltmeter with an internal resistance of 1MΩ or more to IC201 pin (17). (4) Apply +B of 12V to the main P.W.B. (R401).	(1) Turn L204 and adjust so that the reading of the DC voltmeter is 6.5±0.5V. Adjust L204 within the range that the reading of the DC voltmeter changes rapidly between approx. 11.0V and 1.0V at that time.	Adjustment accuracy: Within 45.75±0.03MHz Cautions: Be sure to monitor the TP12 waveform during this adjustment. If the waveform is abnormal as shown in Fig. (a) below, correct to the normal waveform as shown in Fig. (b) using the IF modulator's output attenuator before adjustment.  (a) Abnormal waveform (b) Normal waveform

- **Adjustment (II) (NP85XM only)**

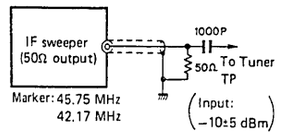
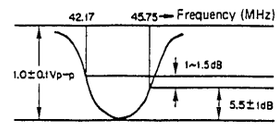
ADJUSTMENT PREPARATION	ADJUSTMENT PROCEDURE	REMARKS/WAVEFORM
(1) Connect a 1000pF CK capacitor at the shortest distance between IC201 pin (10) and GND. (2) Apply the signal to IC201 pin (9) using the jig shown below.  IF modulator output signal waveform  IF modulator output level 75 – 80 dBμ (50Ω terminated value 0dB = 1μV) (3) Connect a DC voltmeter with a internal resistance of 1MΩ or more to IC201 pin (17). (4) Apply +B of 12V to the main P.W.B. (R701). (5) Set the APS switch to ON.	(1) Turn the core of L204 and adjust so that the reading of the DC voltmeter is 5.0±0.5V. Adjust L204 within the range in which the reading of the DC voltmeter rapidly changes between approx. 11.0V and 1.0V at that time.	Adjustment accuracy: Within 45.75±0.03MHz Cautions: Be sure to monitor the TP12 waveform during this adjustment. If the waveform is abnormal as shown in Fig. (a) below, correct to the normal waveform as shown in Fig. (b) using the IF modulator's output attenuator before adjustment.  (a) Abnormal waveform (b) Normal waveform

1-1-5. Overall waveform adjustment

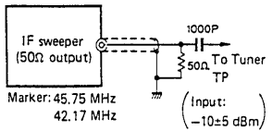
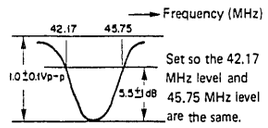
- **Adjustment (I) (NP85SX)**

ADJUSTMENT PREPARATION	ADJUSTMENT PROCEDURE	REMARKS/WAVEFORM
(1) Apply the signal using the jig shown below to the tuner TP.  (2) Connect a 50Ω resistor between IC201 pin (19) and pin (20). (3) Apply the voltages shown below. (a) +B: 12V (set side) (b) Emitter of Q951: +12V (remote control side) (c) IF AGC voltage: 4V (variable) (d) IC01014 pin (3): GND (e) Apply 32V to R0186 on the opposite side from IC0104.  (f) Tuner VT: GND (g) TP15 (RF AGC): GND Note: The following voltages are applied to the tuner terminals by applying the voltages shown above. AGC, BL, BU, BS, VT terminals: 0V BH, BM terminals: 11 – 12V (4) Connect the oscilloscope to TP12.	(1) Turn the IFC core of the tuner so that the waveform is set within the specification shown below.	

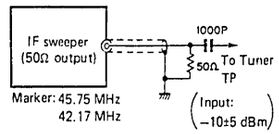
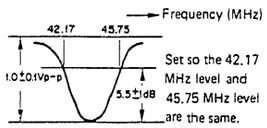
- **Adjustment (II) (NP85XM)**

ADJUSTMENT PREPARATION	ADJUSTMENT PROCEDURE	REMARKS/WAVEFORM
(1) Apply the signal to tuner TP using the jig shown below.  (2) Connect a 50Ω resistor between IC201 pin (19) and pin (20) and short-circuit both ends of L203. (3) Apply the voltages shown below. +B: 12V IF AGC voltage: 4V (variable) (4) APS switch: OFF (5) Connect TP15 and GND. (6) Connect the oscilloscope to TP12.	(1) Turn the IFC core of the tuner so that the waveform is set within the specification shown below.	 Set the 42.17 MHz level 1 – 1.5 dB lower than the 45.75 MHz level.

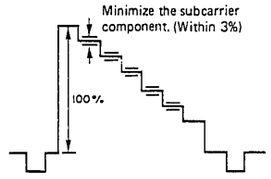
- **Adjustment (III) (NP85XA)**

ADJUSTMENT PREPARATION	ADJUSTMENT PROCEDURE	REMARKS/WAVEFORM
(1) Apply the signal to the tuner TP using the jig shown below.  (2) Connect a 50Ω resistor between IC201 pin (19) and pin (20). (3) Apply the voltages shown below. +B: 12V IF AGC voltage: 4V (variable) (4) Set the tuner to the following condition. VT: 0V..... Short-circuit from outside. AGC: 0V .... Short-circuit from (TP15) outside. BH: 12V .... Set to VHF H (7 −13CH) by pressing the channel up button (S0114). (5) Connect TP15 and GND. (6) Connect the oscilloscope to TP12.	(1) Turn the IFC core of the tuner so that the waveform is set within the specification shown below.	

- **Adjustment (IV) (NP85XB, NP85XC and NP85XSF)**

ADJUSTMENT PREPARATION	ADJUSTMENT PROCEDURE	REMARKS/WAVEFORM
(1) Apply the signal to the tuner TP using the jig shown below.  (2) Connect a 50Ω resistor between IC201 pin (19) and pin (20). (3) Apply voltages shown below. +B: +12V IF AGC voltage: 4V (variable) (4) Apply voltages to the tuner terminals following the procedure shown below. (a) Short-circuit between TP15 and GND. (b) Short-circuit between IC104 pin (3) and GND. (c) Apply voltages shown below to VT (N4 connector). • Short-circuit between VT and GND (A56, CT1358, CT1358U, A250) • Apply DC12V (CT2250, CT19C5, CT2066) • Apply DC10V (CT1957, A57) Note: Be careful not to supply power directly to the ET tuner terminal as it may damage the band drive IC (IC0204). (5) Connect the oscilloscope to TP12.	(1) Turn the IFC core of the tuner so that the waveform is set within the specification shown below. (For CT2250, overall waveform check only.)	

1-1-6. Comb filter adjustment (Except for A56, CT19C5, CT1358, CT1358B and CT1358W)

ADJUSTMENT PREPARATION	ADJUSTMENT PROCEDURE	REMARKS/WAVEFORM
(1) Receive the color bar signal. (2) Connect the oscilloscope to the emitter of Q3005.	(1) Turn R3014 so that the sub-carrier component is minimized. (2) Then, turn L3002 so that the subcarrier component is also minimized. (3) Repeat items (1) and (2) to minimized the subcarrier component.	

Note: Unless otherwise specified, perform the following adjustments with an input voltage of AC120±3V/60Hz.

1-2. AGC coarse adjustment

Set the AGC VR (R202) to its mechanical center.

1-3. High voltage protection circuit operation check

- **Check (I) (NP85SX)**

(1) Connect a high voltage voltmeter between the CRT anode and the chassis ground as shown Fig. 18.
(2) Set Brightness and Picture controls to Maximum.
(3) Adjust Screen control, so that ABL terminal voltage become 10 volts or less, (To allow beam current set at specified 0.75mA point by means of automatic current limitter.) as shown in Fig. 19.
(4) Set the AC input voltage to 100 volts, and short circuit both terminals of R904 as shown Fig. 20.
(5) Increase the AC input voltage gradually and check that the picture disappears when the high voltage is less than 27.0 KV.
(6) Turn the switch of the set OFF immediately after checking that the picture disappears.
(7) Remove the adjusting jig and the voltmeter.

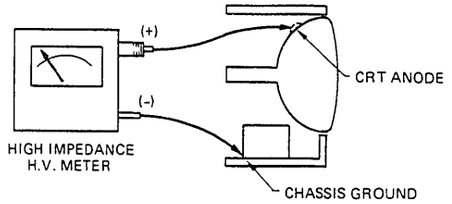


Fig. 18 Connection of H.V. Meter

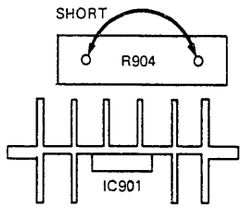


Fig. 20

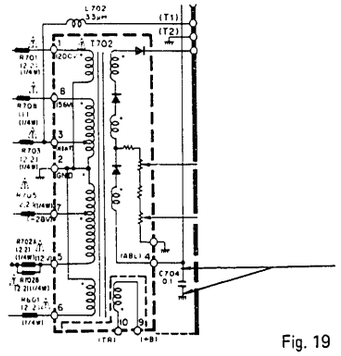


Fig. 19

- **Check (II) (NP85XM)**

(1) Turn the switch of the set OFF.
(2) Connect a high voltage voltmeter between the CRT anode and the chassis ground as shown in Fig. 18.
(3) Turn off the switch of the set and short-circuit both terminals of R904 as shown in the Fig. 21.
(4) Set Brightness/Picture controls to max.
(5) Turn the switch of the set ON after setting the AC input voltage to 90V, and then gradually increase the AC input voltage and check that the picture disappears when the high voltage is less than 31.0 KV.
(6) Turn the switch of the set OFF immediately after checking that the picture disappears.
(7) Remove the adjusting jig and the voltmeter.

- **Check (III) (NP85XA)**

(1) Turn the switch of the set OFF.
(2) Connect a high voltage voltmeter between the CRT anode and the chassis ground as shown Fig. 18.
(3) Short circuit both terminals of R904, Emitter-Base of Q601 and both terminals of D602 as shown Fig. 22.
(4) Turn the switch of the set ON after setting the AC input voltage to 0 volt, and then gradually increase the AC input voltage and check that the picture disappears when the high voltage is less than 31.0 KV.
(5) Turn the switch of the set OFF immediately after checking that the picture disappears.
(6) Remove the adjusting jig and the voltmeter.

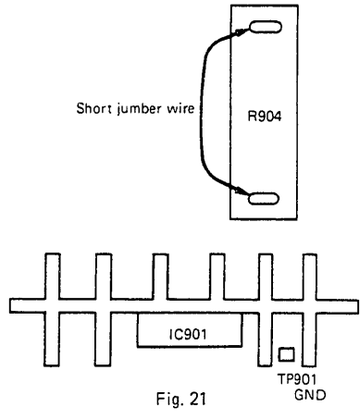


Fig. 21

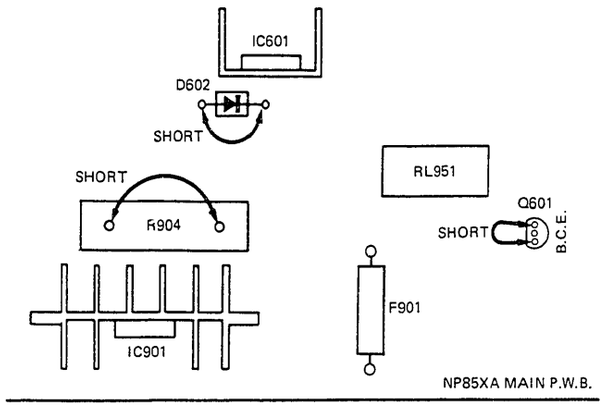


Fig. 22

• **Check (IV) (NP85XB/NP85XC/NP85XSF)**

(1) Connect a high voltage voltmeter between the CRT anode and the chassis ground as shown Fig. 23.
(2) Set Brightness and Picture controls to Maximum.
(3) Adjust Screen control, so that ABL terminal voltage become 10 volts or less, (To allow beam current set at specified 1.15mA point by means of automatic current limitter.) as shown in Fig. 24.
(4) Set the AC input voltage to 100 volts, and short circuit both terminals of R904 as shown Fig. 25.
(5) Increase the AC input voltage gradually and check that the picture disappears when the high voltage is less than 32.0 KV [NP85XB (CT1957, CT1957B, A57), NP85XSF {CT2250B, CT2250W, CT2250BH, A250, CT2254, CT2261)] or 31 KV [NP85XB (CT19C5, CT1966, A56), NP85XC (CT2066, CT2066W, A66)].

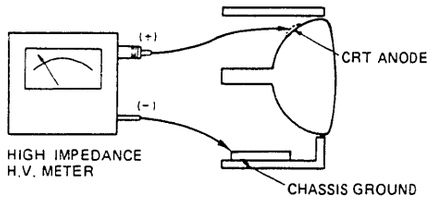


Fig. 23 Connection of H.V Meter

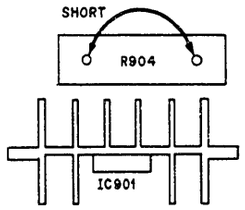


Fig. 25

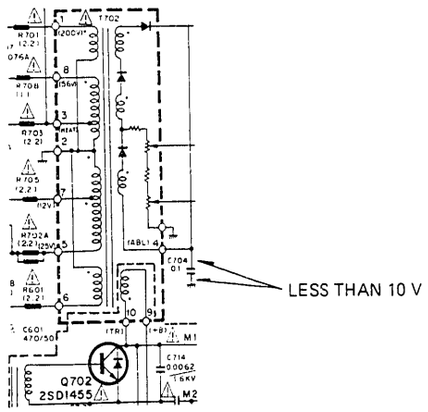


Fig. 24

1-4. Remote control light receiving circuit adjustment

(1) Connect the oscilloscope to the main P.W.B. (remote control pre-amp section). (Fig. 26)
(2) Transmit a continuous signal (command is optional) using the remote control transmitter and adjust the core of T0101 so that the peak value of the signal is max. while monitoring with an oscilloscope.

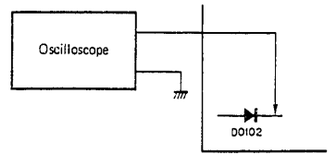


Fig. 26

1-5. FBT protection circuit operation check

(1) Set the brightness and contrast VRs to max.
(2) Turn on the switch of the set and check that the picture disappears when DC2.5V±0.1V is applied between + and – of C716 on the main P.W.B.
(3) Turn off the switch of the set immediately after the checking is performed.

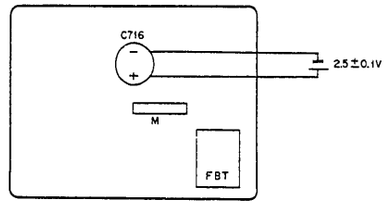


Fig. 27

1-6. On-screen indication position adjustment

(1) Turn the set on and receive the broadcast signal. Set the brightness VR to its center click position and the picture VR to min.
(2) Continuously indicate the volume level on the screen using the volume up/down button.
(3) Adjust R0314 so that the right end of the on-screen indication is positioned as shown in Fig. below.

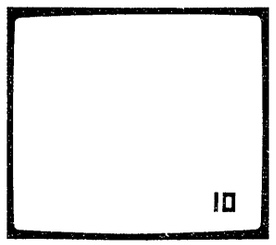


Fig. 28 On-screen display position

1-7. Channel selector operation check

• **Check (I)**

I-1. Channel up/down selection

(1) Set the TV set so that the VHF, UHF and CATV can be received.
(2) Set the band select switch (S0125) to the NORM (VHF, UHF) side.
(3) Check that the VHF and UHF bands can be received correctly by pressing the channel up (▲) or channel down (▼) button.
(The channel should be change one at a time.)
(4) Set the band select switch to CATV1 (VHF, MID-BAND SUPER BAND) side.
(5) Check that the VHF and CATV can be received correctly by the same operations as Item (3). (The channel should change one at a time.)
(6) Set the band select switch (S0125) to the CATV2 side and check that the receiving channel is set to 2CH. Then, check that the 1CH can be received. (If the channel indication shows 1CH, it is OK.)

Note: Correspondance of the CATV channel, actual input and indicated channel number is as follows.

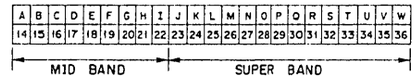


Fig. 29

I-2. Volume up/down

Check that the volume increases/descreases and volume level is indicated continuously when the volume up button (▲) or volume down button (▼) is pressed.

I-3. Power on/off

Check that the TV set alternates between ON and OFF everytime the power button is pressed.

I-4. AVX (FUNCTION)

Check that the on-screen indication alternates between A1 and the received channel number every time the function button is pressed.

• **Check (II)**

II-1. Channel up/down selection (Only for models with remote control)

(1) Set the TV set so that the VHF, UHF and CATV can be received.
(2) Set the band select switch (S0125) to NORM (VHF, UHF) side.
(3) Check that the VHF and UHF bands can be received correctly by pressing the channel up (▲) or down (▼) button.
(The channel should change one at a time.)
(4) Set the band select switch (S0125) to CATV 1 (VHF, MIDBAND, SUPERBAND) side.

(5) Check that the VHF and CATV can be received correctly by the same operations as Item (3).
(The channel should change one at a time.)
(6) Set the band select switch (S0125) to CATV 2 side and check that the receiving channel is set to 2CH. Then, check that the 1CH can be received. (If the channel indication shows 1CH, it is OK.)

Note: Correspondance of the CATV channel, actual input and the indicated channel number is as follows.

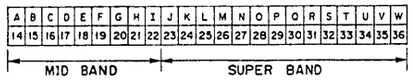


Fig. 30

II-2. Direct channel selection (Only for models without remote control).

(1) Receive the same signal as Item II-1-(1).
(2) Set the band select switch (S0125) to NORM (VHF, UHF) side.
(3) Key-input the channel of Item (1) with 2 digits, and check that the VHF and UHF signals can be received correctly.
(4) Set the band select switch (S0125) to CATV 1 (VHF, MIDBAND, SUPERBAND) side.
(5) Key-input the channel of Item (1) with 2 digits, and check that the CATV signal can be received correctly.
(6) Set the band select switch (S0125) to the CATV 2 side and check that the channel received is set to 2CH. Then, check that the 1CH can be received. (If the channel indication shows 1CH, it is OK.)

II-3. Volume up/down

Check that the volume increases/decreases continuously when the volume up button (▲) or volume down button (▼) is pressed.

II-4. Recall (Only for models without remote control)

Check that the on-screen indication alternates between ON and OFF every time the recall button is pressed.

Note 1: With the models without a remote control, perform the operation check with the key switch P.W.B. ass'y connected. (Y connector connected)

II-5. Power ON/OFF

Check that the power alternates between ON and OFF every time the power ON/OFF button is pressed.

• Check (III)

III-1. Channel up/down selection (Except for CT1957, A57 and CT1957B)

(1) Set the TV set so that the VHF, UHF and CATV can be received.
(2) Set the band select switch (S0125) to the NORM (VHF, UHF) side.
(3) Check that the VHF and UHF channels can be received correctly by pressing the channel up (▲) or down (▼) button.
(The channel should be changed one at a time.)
(4) Set the band select switch (S0125) to CATV 1 side.
(5) Check that the VHF and CATV can be received correctly by the same operations as Item (3).
(The channel should be changed one at a time.)
(6) Set the band select switch (S0125) to the CATV 2 side and check that the channel received is set to 2CH. Then check that the 1CH can be received. (If the channel indication shows 1CH, it is OK.)

Note: Correspondance of the CATV channel and actually input and indicated channel number is as follows.

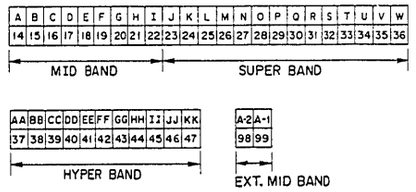

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W
14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36
MID BAND
SUPER BAND
AA BB CC DD EE FF GG HH II JJ KK
37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47
HYPER BAND
A-2 A-1
98 99
EXT. MID BAND

Fig. 31

AA – KK and A – 2, A – 1 are only for CT2250 and CT2250U.

III-2. Channel skip selection (CT1957, A57, CT1957B)

(1) Short-circuit between (a) and (b) shown below.
(Memory initializing)
(2) Remove the jig whitch short-circuits between (a) and (b), check that the 2 – 13 CH can be received by pressing the channel up (▲) button or channel down (▼) button.
(3) Insert the power plug 1 sec or more after the power plug is pulled out and check that 2 – 13 CH can be received.

Note: An internal of 6 sec or more is required between the finish of Item (1) and start of Item (3).
(For rewriting the memory)

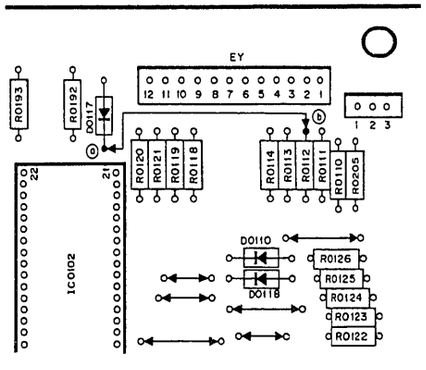


Fig. 32

III-3. Channel up/down selection (CT1957, A57, CT1957B)

(1) Set the TV set so that the UHF, VHF and CATV can be received.
(2) Set the band select switch (S0125) to the NORM side.
(3) While pressing the SELECT button (S0122), press the channel up (▲) button or channel down (▼) button and check that VHF and UHF can be received correctly. (The channel should be changed one at a time.)
(4) Set the band select switch to the CATV 1 side.
(5) Check that CATV can be received correctly by the same operations as Item (3). (The channel should be changed one at a time.)
(6) Set the band select switch to the CATV 2 side and check that the received channel is set to 2CH. Then, check that 01CH can be received. (If the channel indication shows 01CH, it is OK.)

Note: The CATV channels and actual input channel numbers.

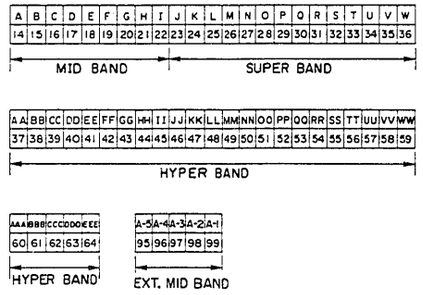

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W
14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36
MID BAND
SUPER BAND
AA BB CC DD EE FF GG HH II JJ KK LL MM NN OO PP QQ RR SS TT UU VV WW
37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59
HYPER BAND
AA BB CC DD EE
60 61 62 63 64
HYPER BAND
A-5 A-4 A-3 A-2 A-1
95 96 97 98 99
EXT. MID BAND

Fig. 33

III-4. Volume up/down

Check that the sound volume increases/decreases continuously when the volume up (▲) button or volume down (▼) button is pressed.

III-5. Power ON/OFF

Check that the power alternates between ON and OFF every time the power button is pressed.

III-6. AVX (FUNCTION)

Check that the on-screen indication alternates between A1 and the received channel number everytime the FUNCTION button is pressed.

III-7. Clock operation check (CT1957, A57, CT1957B only)

(1) The hour should advance by 1 hour when the HR button (S0120) is pressed while pressing the SET button (S0123).
(2) The minute should advance by 1 minute when the MIN button (S0119) is pressed while pressing the SET button.
(3) Set to the optional time by pressing the HR button and MIN button while pressing the SET button and check that the time of the clock advances 1 minute when 1 minute elapses.

Note 1. Only the channel number is indicated on the screen when the power is turned on for the first time. (The time is not indicated before the time is adjusted.)

Note 2. If the SET button is pressed, the clock stops. When the SET button is released, the clock starts from 0 seconds.

2. FINAL ASSEMBLY ADJUSTMENT

2-1. Purity/convergence adjustment

Preparation for adjustment

(1) Disconnect the W connector of the automatic degaussing coil.
(2) Bring the DY in close contact to the CRT funnel.
(3) Turn the set on and receive the cross-hatch signal. Perform coarse adjustment of the static convergence.
(4) Receive the broadcast signal and perform the white balance adjustment following Item 2-3.
(5) Set the brightness and picture VRs to max. and perform heat-running of the TV set. Heat-run for 20 minutes or more with the broadcast signal received.

2-1-1. Purity adjustment

(1) Receive the magenta signal. When the magenta signal is not available, short-circuit between base and emitter of Q852 to set to magenta color.
(2) Compress the deflection yoke fully against the CRT funnel and turn the purity magnet to adjust so that the vertical magenta band comes to the center of the picture. (Fig. 34)
Check that color unevenness on both the left and right side are approximately equal at this time.
Check that the openings of the purity magnet are symmetrical on the left and right. (Fig. 35) .....20"
Or they should be symmetrical on upper and lower. (Fig. 36) ..... 21", 24"

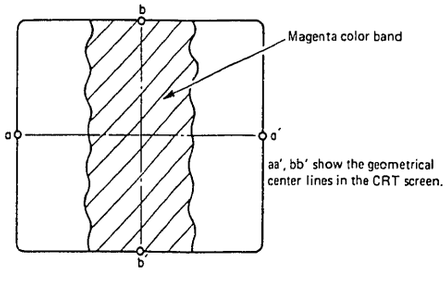


Fig. 34

(3) Receive the single red signal. When the red signal is not available, short-circuit between the base and emitter of Q852 and between the base and emitter of Q853 to set to the single red color.
(4) Gradually draw the deflection yoke backward and apply marking at the rear edge position of the deflection yoke on the tape wound over the neck of the CRT as shown in Fig. 37 when the color unevenness on the left and right of the picture disappears. Draw back the deflection yoke further, and apply marking at the rear edge position of the deflection yoke on the tape in the same way just before the color unevenness start to appear on the left and right of the picture. Draw back the deflection yoke so that the center axis of the deflection yoke and the CRT tube axis match.
(5) Further insert a rubber wedge from the top between the deflection yoke and CRT funnel, and thereby raising the deflection yoke upward.

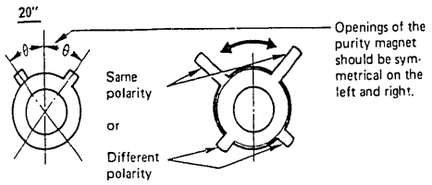


Fig. 35

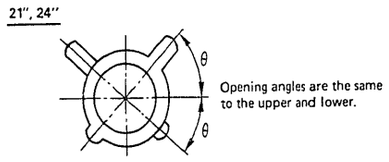


Fig. 36

2-1-2. Static convergence adjustment (Center of the picture)

- **In case of 19" CRT**

(1) Recieve the cross-hatch signal and set the brightness VR to its mechanical center and picture VR to min.
(2) Open 2 knobs of the 4-pole magnet (2 sheets) (Fig. 38-(b)) and match the blue/red vertical lines at the center of the picture as shown in Fig. 39-(a).
(3) Turn the magnet with its knobs kept open (Fig. 38-(c)) and match the blue/red horizontal lines as shown in Fig. 39-(b).

- **In case of 20" or 22" CRT**

(1) Open 2 knobs of the 6-pole magnet (2 sheets) and match the green vertical line at the center of the picture with the blue/red vertical lines as shown in Fig. 39-(c).
(2) Turn the 6-pole magnet with its knobs kept open and match the green horizontal line at the center of the picture with the blue/red horizontal lines as shown in Fig. 39-(d).

When red/blue/green (3 colors) still do not match after adjustments (1) and (2) are performed, repeat adjustments (1) and (2) again.
Check that the purity and static convergence are fully adjusted and then fix the CF magnet using white paint.

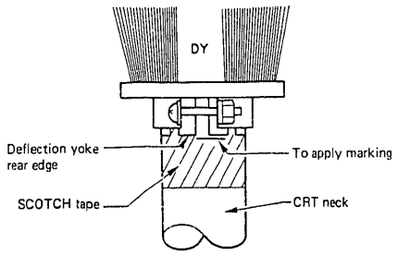


Fig. 37

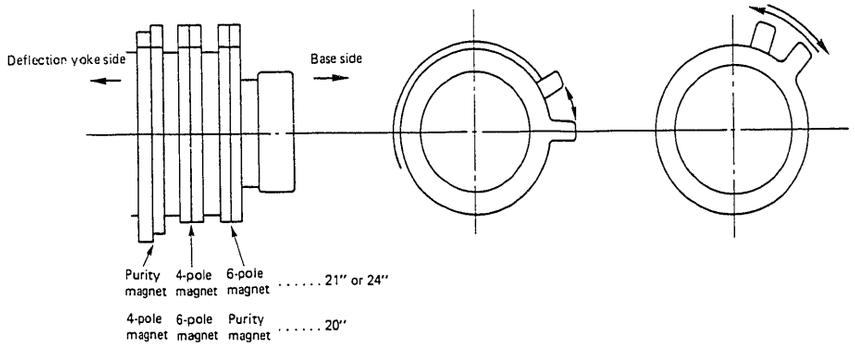


Fig. 38

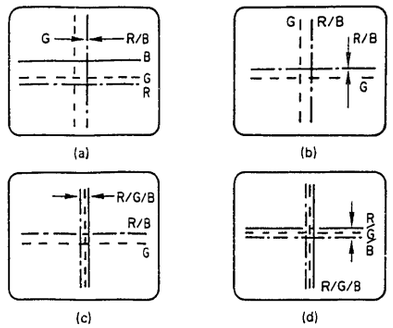


Fig. 39

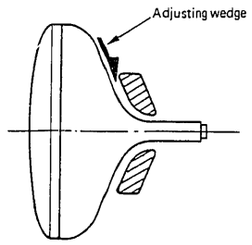


Fig. 40

2-1-3. Dynamic convergence adjustment

(1) Insert the adjusting wedge (temporarily) between the top of the opening of the deflection yoke and the CRT funnel as shown in Fig. 40. Gradually insert it and match the red/blue vertical lines at the top/bottom of the picture and also match the red/blue horizontal lines on the left/right of the picture as shown in Fig. 41-(a).
(2) Adjust the left/right swinging of the deflection yoke while observing the horizontal lines at ⑥, ⑫ in the picture shown in Flg. 41-(b).
When the blue is outside the red in the picture as shown in Fig. 41-(B), insert the deflection yoke fixing wedge between the right deflection yoke viewed from the back of the CRT and the CRT funnel.
(3) When the blue is inside the red in the CRT picture as shown in Fig. 41-(c), insert the wedge between the left deflection yoke and the CRT funnel.
(4) Insert a deflection yoke fixing wedge so that it makes approx. 120° with the deflection yoke fixing wedge inserted in item (2) or (3) and remove the adjusting wedge (temporarily) inserted in item (1).
Use the fixing wedges after peeling the tape off and compress to adhere against the funnel after positioning is complete.

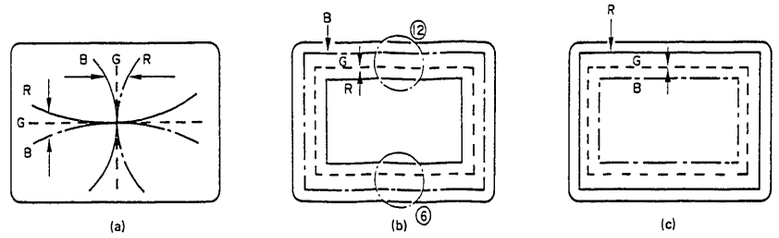
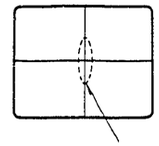


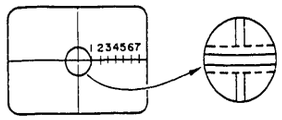
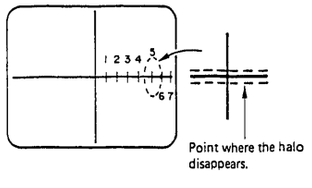
Fig. 41

2-2. Focus adjustment

2-2-1. Focus adjustment (I)

No.	Applicable CRT	Condition	Focus VR setting position
1	A34JLN60X	Receive the cross-hatch signal. Picture VR: max. Black level VR: Point where the background becomes black.	Gradually turn the focus VR clockwise from fully counterclockwise and adjust so that the vertical line at the center of the picture becomes thinnest.  Point where the vertical line at the picture center becomes thinnest.

2-2-2. Focus adjustment (II)

No.	Applicable CRT	Condition	Focus VR setting position
1	PHILIPS A48AAJ00X A48AAJ10X	Receive the broadcast signal. Brightness VR: Mechanical center Picture VR: max. Sharpness VR: Center	Set it to the position where the focus at the picture center becomes best.
2	RCA 19VMYP22	Receive the crosshatch signal. Brightness VR: min. Picture VR: max. Sharpness VR: Center	Turn the focus VR gradually clockwise from the fully counterclockwise position and set it to the position where the halo of the horizontal center line at the picture center disappears. 
3	HITACHI 510YTB22BF A48JPZ60X A56JKZ60X GE 19VNCP22	Receive the crosshatch signal. Brightness VR: Position where the background is set to black. Picture VR: max. Sharpness VR: max.	Turn the focus VR gradually clockwise from the fully counterclockwise position and set it to the position where the halo of the vertical center line at the picture center disappears. Perform adjustment while observing the vertical line at the center. A little remaining halo of the horizontal line after adjustment is acceptable.
4	MITSUBISHI A48JDK01X A48JDR11X	As same as above	Set it to the position where the focus of the horizontal line at the picture center becomes best.
5	HITACHI A51JFC60X	As same as above	Set it to the position where the halo of horizontal line at the 5th vertical line section from the picture center disappears. 

2-3. White balance adjustment

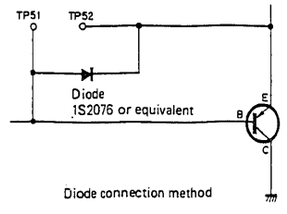
2-3-1. White balance adjustment (I) (R854, R855, R859, R860, R861)

- **Preparation for adjustment**

(1) Apply heat-run 10 minutes or more after the power is turned on.
(2) Check that the purity adjustment has been completed.
(3) Vertical incidental illumination of the CRT surface should be 20 lux or less.
(4) Receive the white raster signal.
(5) Set the APS switch (S501) to OFF. Set the tint VR to its mechanical center.
(6) Set the drive VRs (R854, R855) to the mechanical center.
(7) Turn the low brightness white balance VRs (R859, R860, R861) fully counterclockwise.
(8) Turn the screen VR fully counterclockwise.
(9) Short-circuit the square terminals TP01, TP02 and TP03.
(10) Set the picture VR to the mechanical center.
(11) Connect the diode between the base and emitter of Q301 as shown below.

- **Adjustment procedure**

(1) Turn the screen VR clockwise and set it at the position where the bright line just appears on the screen. The low brightness white balance VR corresponding to the color which appears on the screen first (called VR-A hereafter) should not be turned after this. If the bright line does not appear, set the screen VR fully clockwise.
(2) Turn the low brightness white balance VRs other than VR-A clockwise and adjust so that the red, green and blue bright lines appear on the screen equally.
(3) Disconnect the diode connected to TP01, TP02, TP03 and TP51, TP52.



Diode connection method

Fig. 42

(4) Turn the picture VR fully clockwise and then, turn the black level VR (R310) and set at the position where the white raster is just seen.
(5) Set the white balance meter at the center of the screen.
(6) Set the picture VR to max. Then turn the drive VRs (R854, R855) to adjust the high-brightness white balance.
(7) Turn the picture VR counterclockwise and check that the low-brightness white balance is obtained without using the mirror and by observing the CRT surface directly.
(8) If the low brightness white balance is not obtained. Adjust the low-brightness white balance VRs other than VR-A and return to Item (6).

White balance color temperature setting: 6500°k

2-3-2. White balance adjustment (R854, R855, R859, R860, R861)

- **Preparation for adjustment**

(1) Apply heat-run for 10 minutes or more after the power is turned on and then start adjustment.
(2) Purity adjustment should have been completed.
(3) Set the vertical incident illumination on the CRT surface to 20 lux or less.
(4) Receive the white raster signal.
(5) Set the APS switch (S501) to OFF and set the tint VR to its mechanical center.
(6) Set the drive VRs (R854, R855) to their mechanical center.
(7) Turn the low brightness white balance VRs (R859, R860, R861), fully counterclockwise.
(8) Turn the screen VR fully counterclockwise.
(9) Short-circuit the square terminals TP01, TP02 and TP03.
(10) Set the picture VR to its mechanical center.

- **Adjustment procedure**

(1) Gradually turn the screen VR clockwise and set it to the position where the bright line starts appearing on the CRT screen. Do not turn the low brightness white balance VR (this is called VR-A) corresponding to the color first appearing thereafter.
When a bright line does not appear, set the VR fully clockwise.
(2) Gradually turn the low brightness white balance VRs other than VR-A clockwise and set them to the position where the red, green and blue bright lines appear equally on the CRT screen.
(3) Remove the lead wires which short-circuit between TP01, TP02 and TP03.
(4) Turn the picture VR fully counterclockwise and then turn the brightness VR (R310) to adjust so that the white raster just appears.
(5) Set the white balance meter at the center of the screen.
(6) Turn the picture VR so that the indication of the brightness meter is set to 80% of the full scale. Then turn the drive VRs (R854, R855) to adjust the high brightness white balance.
(7) Turn the picture VR counterclockwise and check that the low brightness white balance is achieved by directly observing the CRT surface without using the mirror.
(8) When the low brightness white balance is not achieved, adjust other low brightness white balance VRs except VR-A, and return to item (6).

White balance color temperature setting: 6500°K

2-4. AGC adjustment (R202)

- **Preparation for adjustment**

(1) Apply heat-run for 5 minutes or more with the signal received after all the adjustment is completed.
(2) Receive the broadcast signal. (11 ch) (AFC ON)
(3) Set the picture VR and brightness VR to their mechanical center.
(4) Antenna input: See Note 1
(5) Connect the DC voltmeter (internal resistance: 1MΩ or more) to TP-15 on the main P.W.B.

- **Adjustment procedure**

(1) Turn the AGC VR(R202) to the left and stop it at the position where the indication of the DC voltmeter does not change. The reading at this time stands for V1.
(2) Turn R0202 and set it at the position where the indication of the DC voltmeter is V1 - (0.5±0.20) V.

Note 1: Antenna input power

Chassis	Input power	Applicable model
SX	−56 dBm	CT1358, CT1358B, CT1358W
XM	−58 dBm	CT1951
XA XB XSF	−56 dBm	CT1953, CT19B3, CT1954, CT19B4, CT1955, CT19B5, CT1956, A53, A55 A56, A250
XB XSF	−53 dBm	CT1957, A57, CT1957B, CT19C5, CT1966, CT2250, CT2250B

2-5. MTS adaptor combination check (Only for models with NP85XB except for CT19C5/66, CT2066/A66, A56, CT2066W, NP85XSF chassis and MTS adaptor)

- **Preparation for check**

(1) Connect the MTS adaptor (VT-MTS2) to the MTS output terminal as shown below.
(2) Receive the TV signal (broadcast signal or color bar signal, input: −20 ~ −40dBm, audio: Monaural or stereo).

- **Checking method**

(1) Check that the sound comes out from the speaker normally. (Deterioration of S/N and the abnormal sound, etc. should not occur.)
(2) Then, receive the empty channel and check that the sound is muted.
(3) Return to the channel used in Item (1), check that the sound is muted instantaneously when the channel is changed over. The noise generated in channel selection should be no problem in practical use.

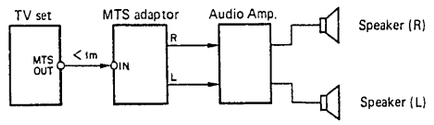
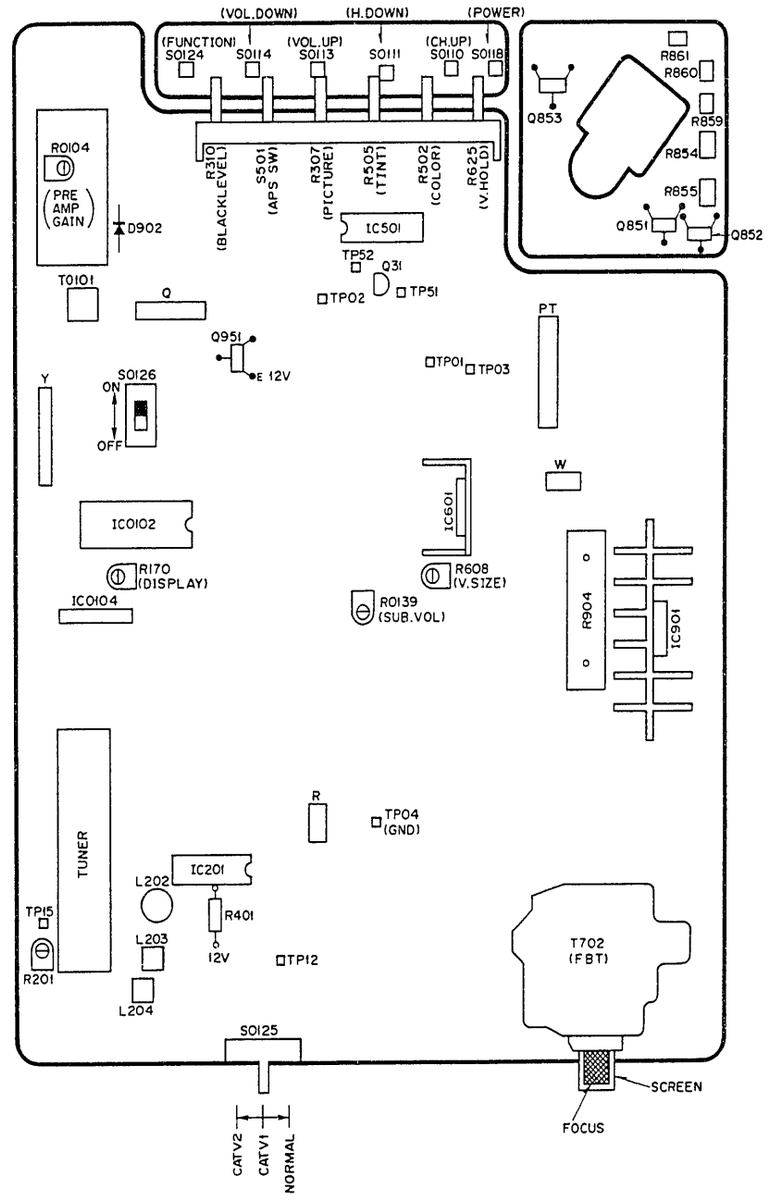


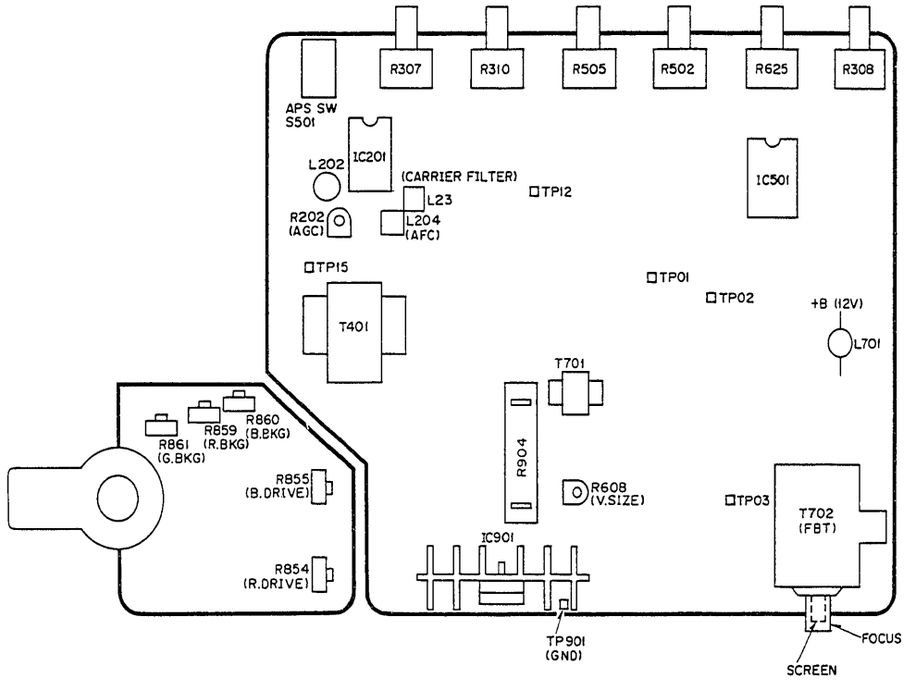
Fig. 43

3. ADJUSTMENT POSITION

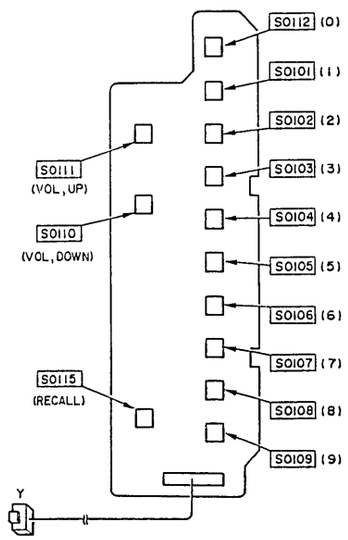
NP85SX CHASSIS



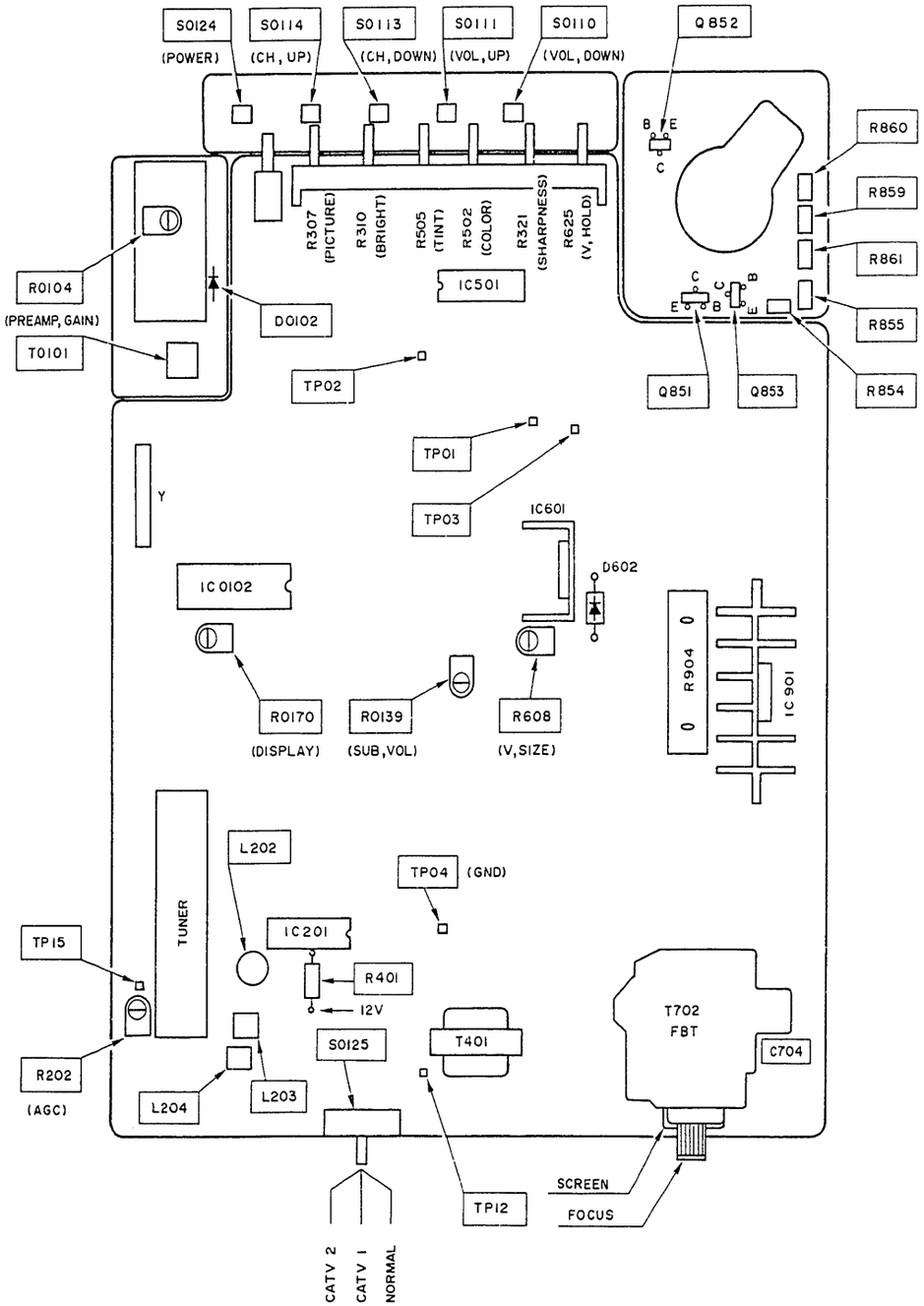
NP85XM CHASSIS



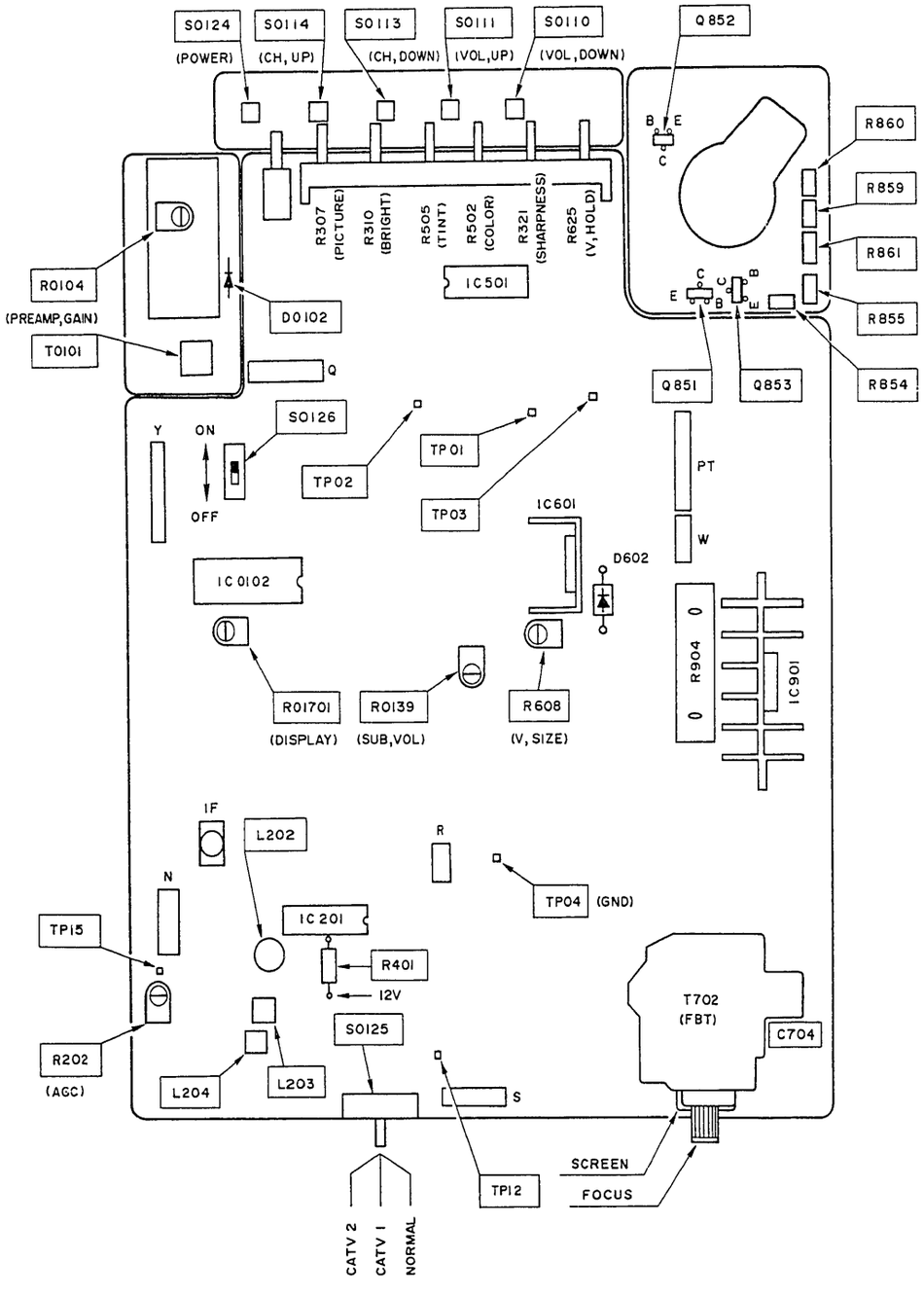
KEY SW P.W.B. (NP85XA CHASSIS)



NP85XA CHASSIS

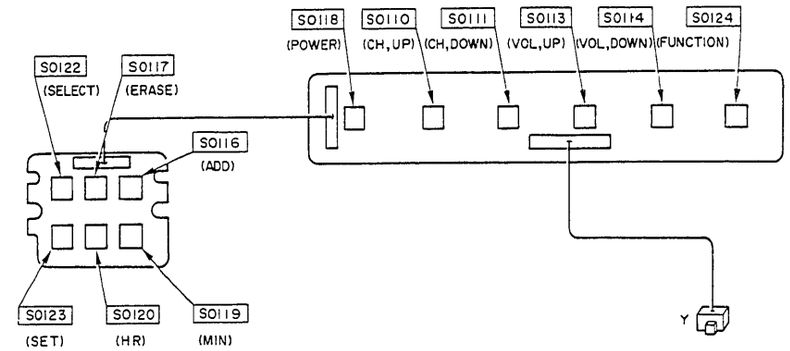


NP85XB/XSF/XC CHASSIS

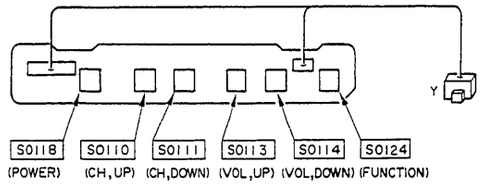


KEY SW P.W.B. (NP85XB/XSF/XC CHASSIS)

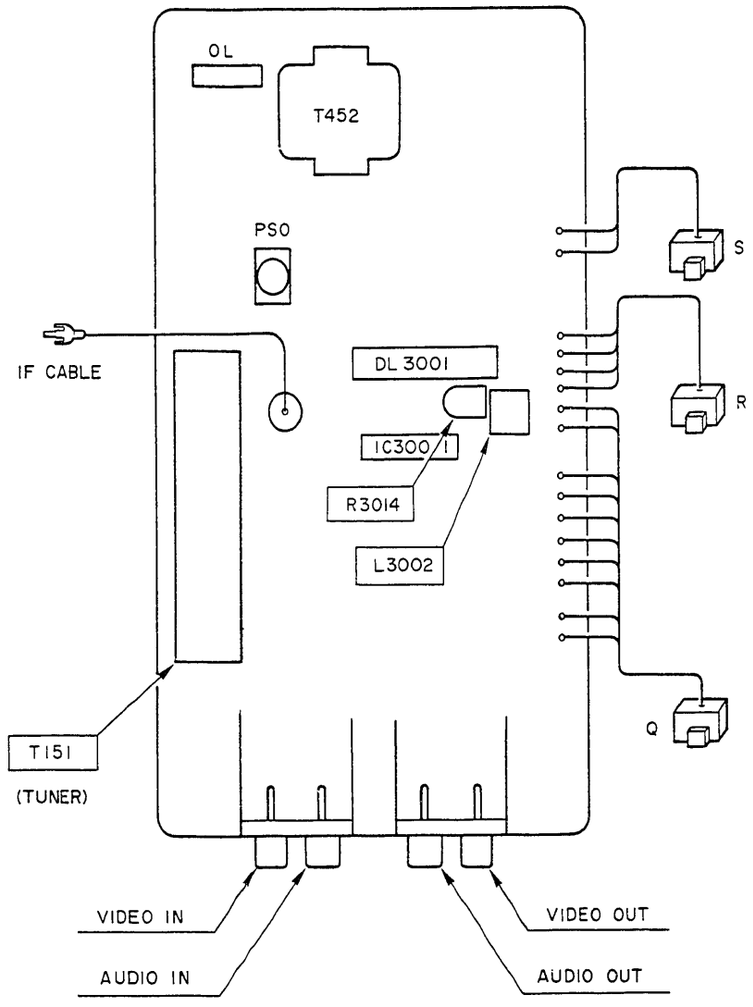
(a) CT1957, A57, CT1957B



(b) NP85XSF



A/V P.W.B. (NP85XB/XSF/XC CHASSIS)



(Without CT2066/66W/A66/CT19C5/66/A56)

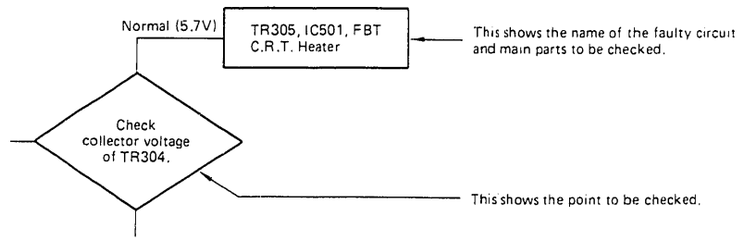
TROUBLESHOOTING

PRODUCT SAFETY NOTE

The shaded components have special characteristics important to safety.
Read carefully the product safety notice of each service manual. Don't degrade the safety of the receiver through improper servicing before replacing any these components.

How to use the flow chart

1. The flow chart shows the following.

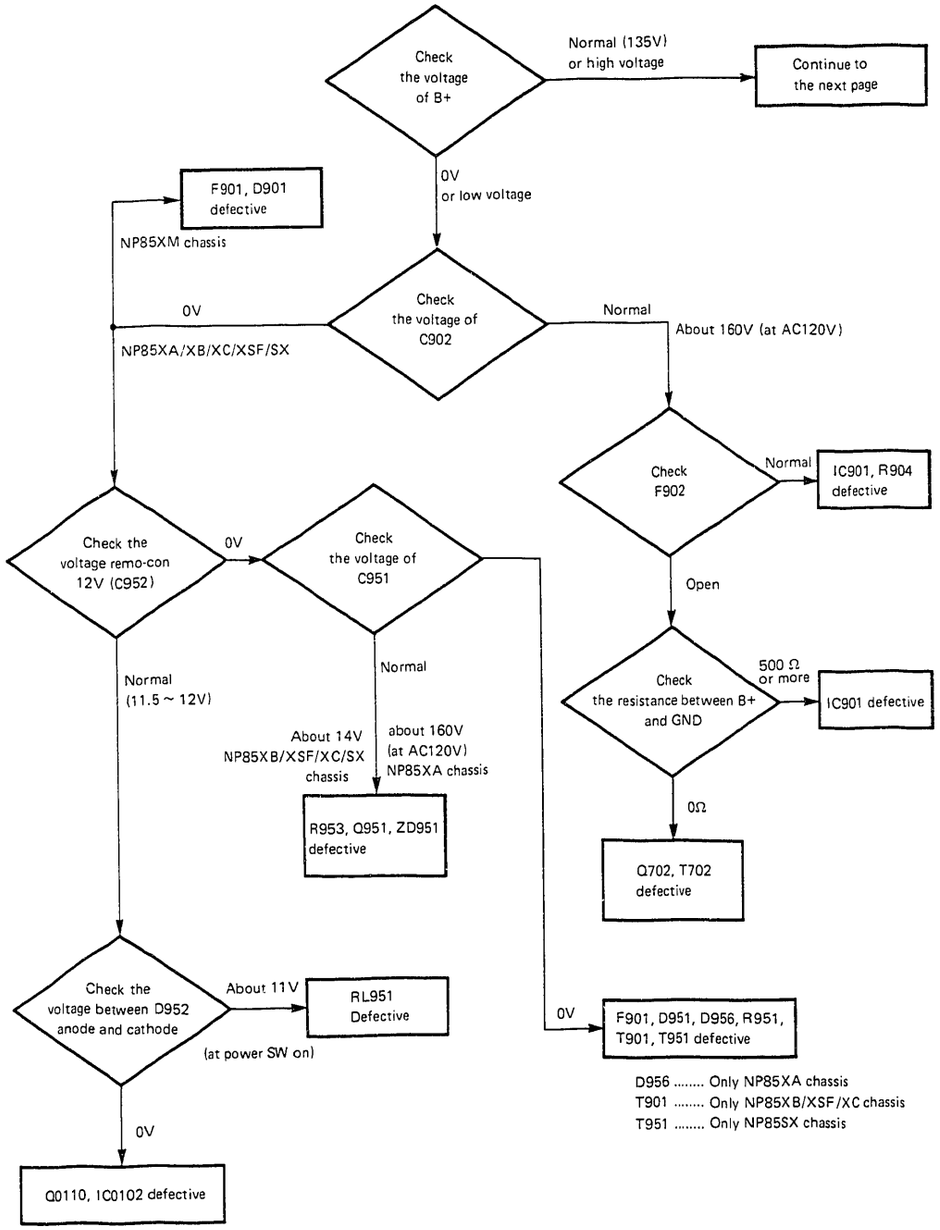

Normal (5.7V)
TR305, IC501, FBT
C.R.T. Heater
This shows the name of the faulty circuit and main parts to be checked.
Check
collector voltage
of TR304.
This shows the point to be checked.

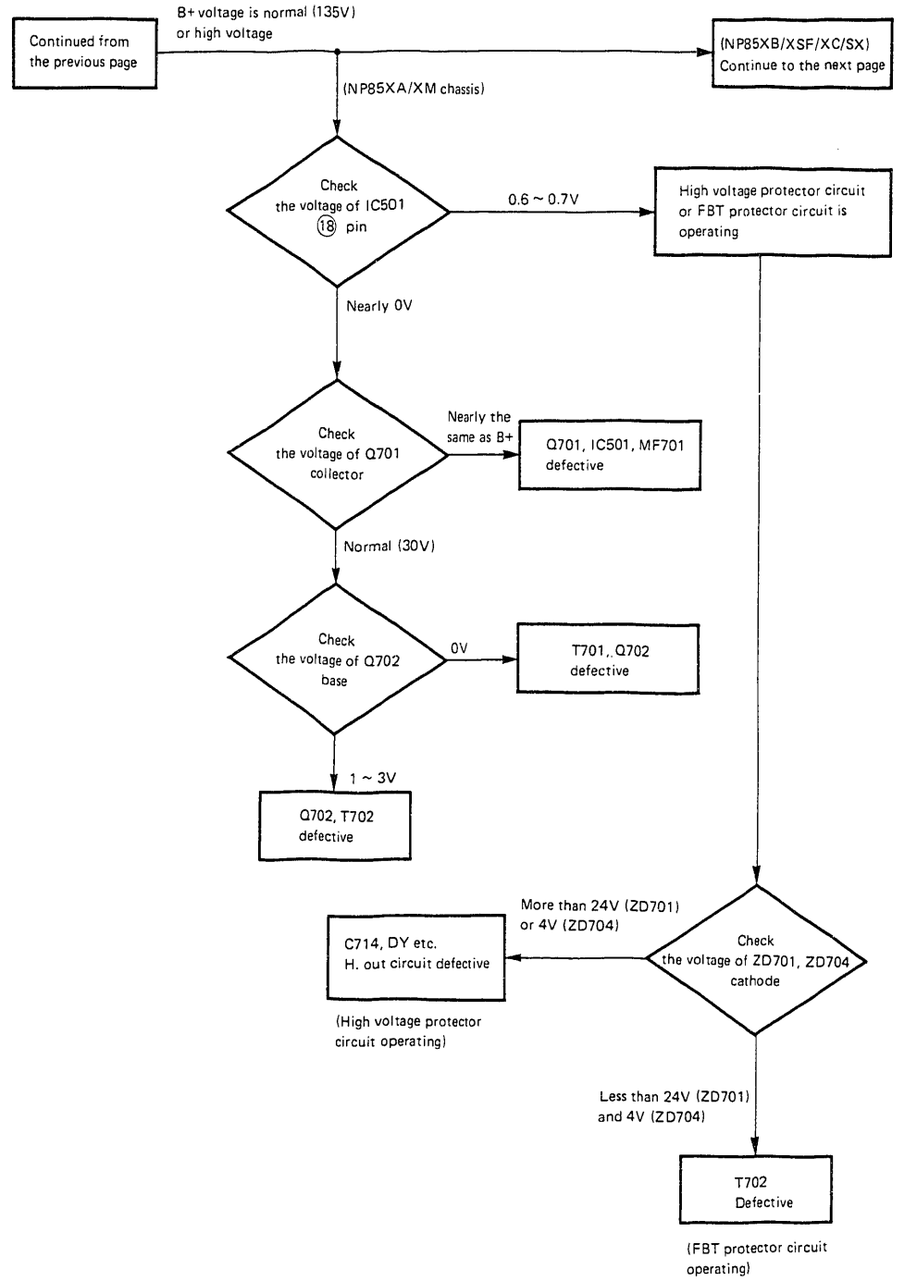
2. The voltage shown in the chart may differ to some extent depending on the condition of the set and tester.

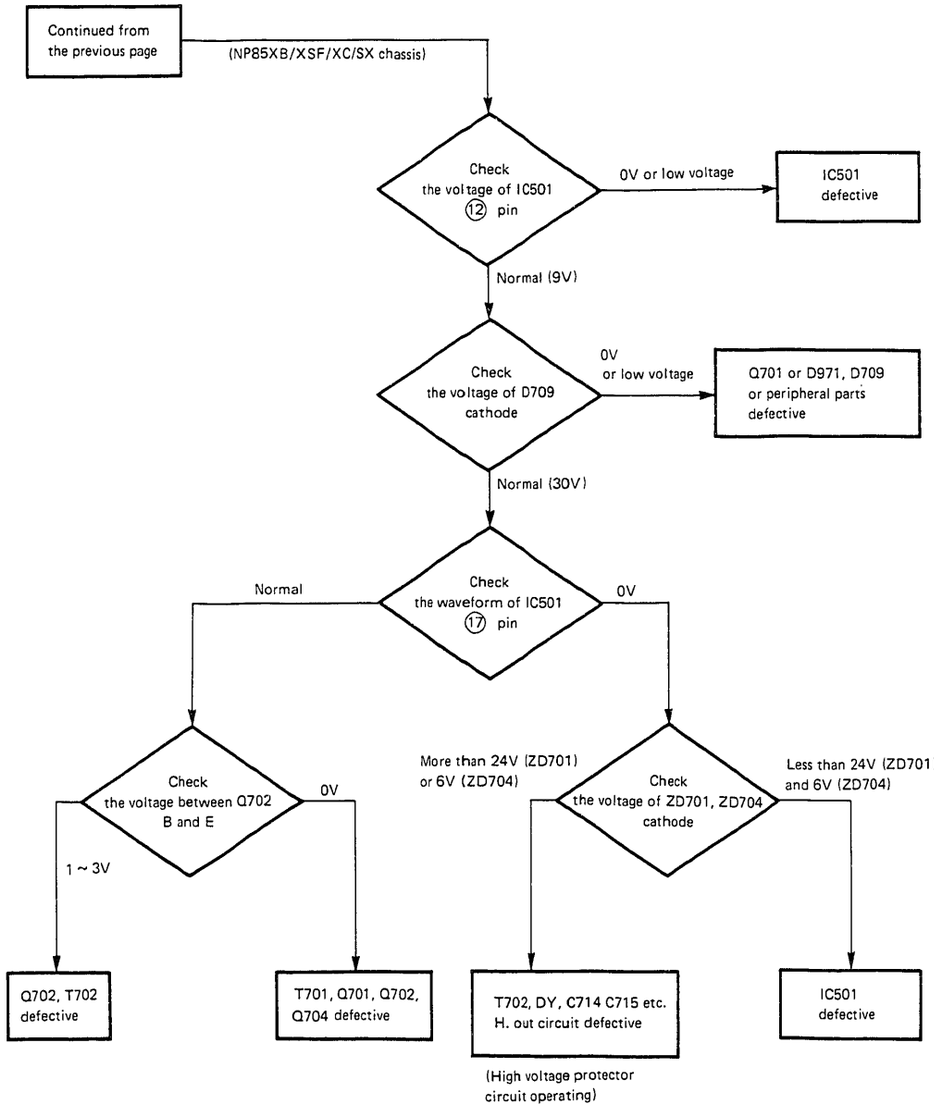
Precaution on making measurements and on handling

1. When any parts becomes abnormally hot or there is a smell of burning, cut off the power immediately.
2. Do not make shorts between circuits or across terminals except for those specified.
3. When applying a signal for checking purposes, make connection in the alternate current system for any not specified.
4. When measuring the voltages of ICs and TRs, be careful to see that the lead bar of the tester does not touch any other terminal.
5. Measure the voltage correctly.
6. Measure the resistance over a small range.
7. Be sure to switch off the power when replacing parts.
8. Do not apply a soldering iron for a long time when replacing parts. (Use a solder-wick)

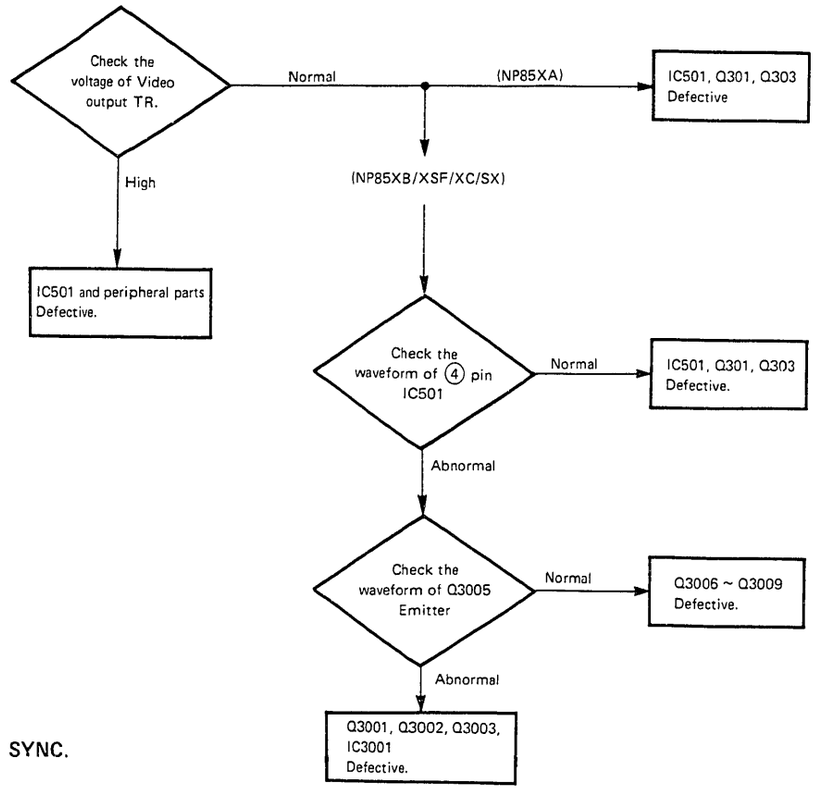
1. NO LASTER AND SOUND



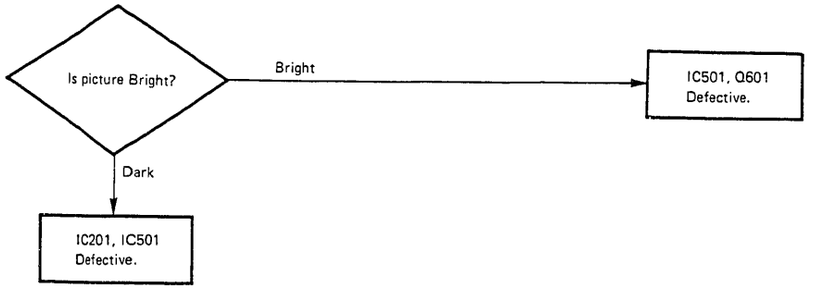

Continued from the previous page
B+ voltage is normal (135V) or high voltage
(NP85XB/XSF/XC/SX) Continue to the next page
(NP85XA/XM chassis)
Check the voltage of IC501 ⑱ pin
0.6 ~ 0.7V
High voltage protector circuit or FBT protector circuit is operating
Nearly 0V
Check the voltage of Q701 collector
Nearly the same as B+
Q701, IC501, MF701 defective
Normal (30V)
Check the voltage of Q702 base
0V
T701, Q702 defective
1 ~ 3V
Q702, T702 defective
More than 24V (ZD701) or 4V (ZD704)
C714, DY etc. H. out circuit defective
(High voltage protector circuit operating)
Check the voltage of ZD701, ZD704 cathode
Less than 24V (ZD701) and 4V (ZD704)
T702 Defective
(FBT protector circuit operating)


Continued from the previous page
(NP85XB/XSF/XC/SX chassis)
Check the voltage of IC501 ⑫ pin
0V or low voltage
IC501 defective
Normal (9V)
Check the voltage of D709 cathode
0V or low voltage
Q701 or D971, D709 or peripheral parts defective
Normal (30V)
Check the waveform of IC501 ⑰ pin
Normal
0V
Check the voltage between Q702 B and E
0V
1 ~ 3V
Q702, T702 defective
T701, Q701, Q702, Q704 defective
More than 24V (ZD701) or 6V (ZD704)
Check the voltage of ZD701, ZD704 cathode
Less than 24V (ZD701) and 6V (ZD704)
T702, DY, C714 C715 etc. H. out circuit defective
(High voltage protector circuit operating)
IC501 defective

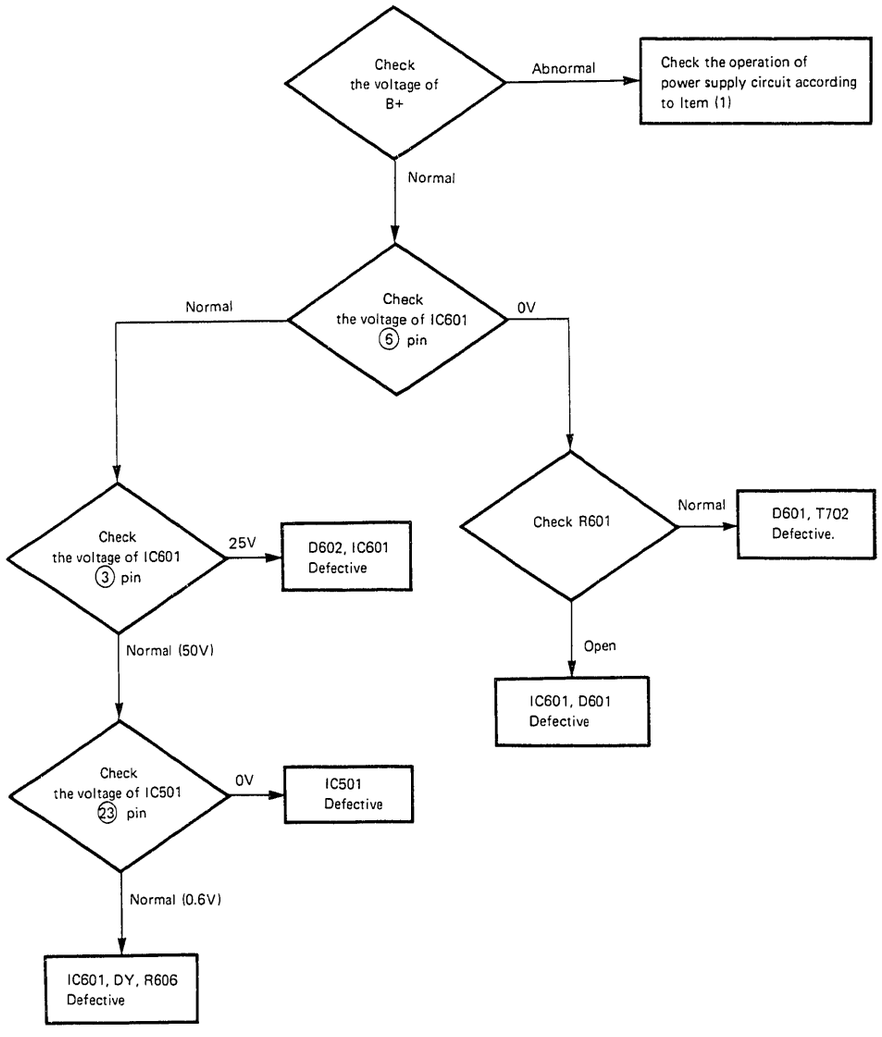
2. ONLY RASTER OR FLYBACK TRACE APPARENT ON PICTURE



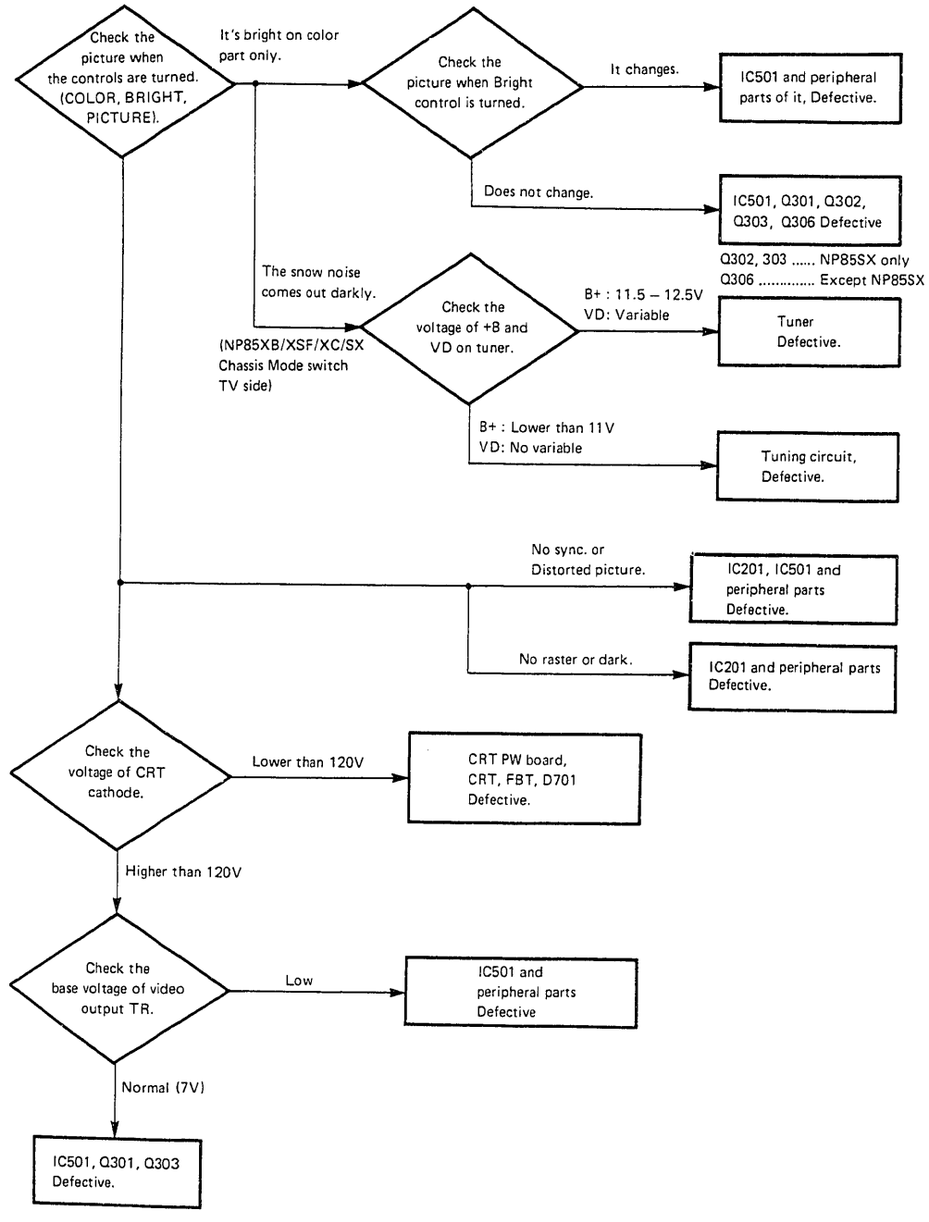
3. NO SYNC.



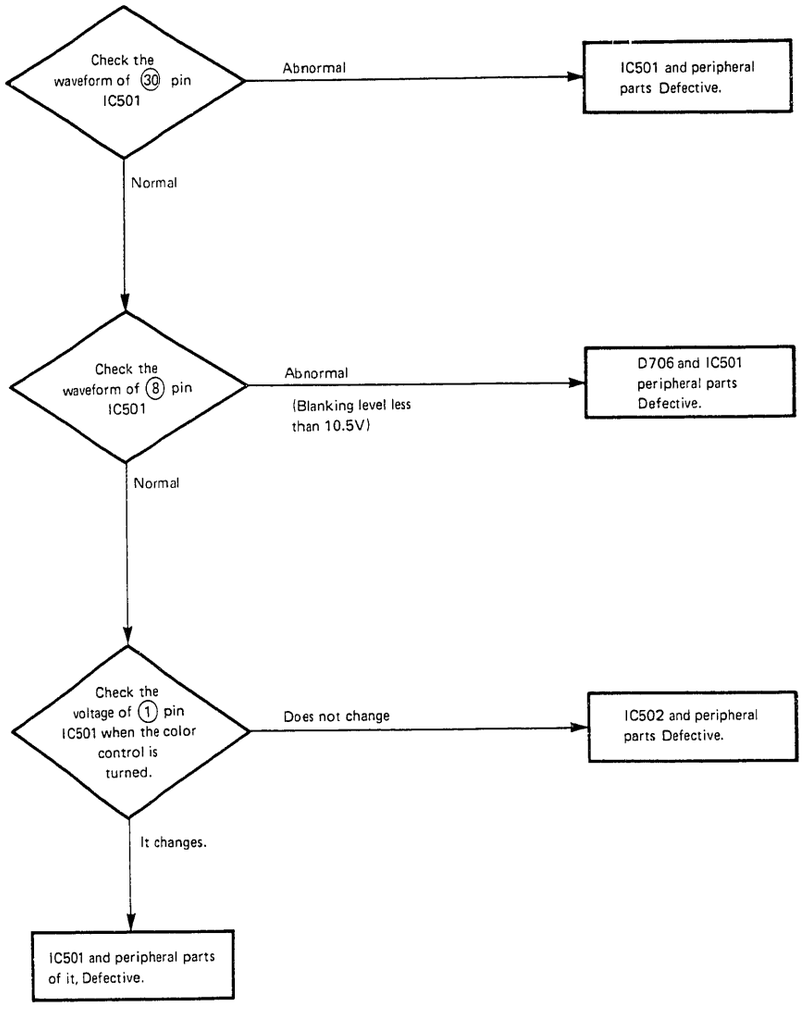
4. NO VERTICAL DEFLECTION OR V.SIZE IS DISTORTED



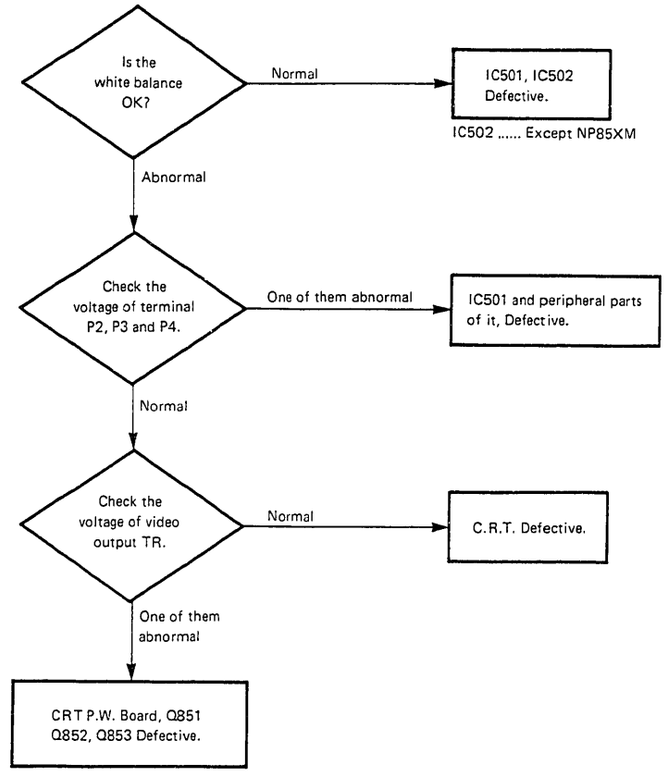
5. DARK PICTURE


Check the picture when the controls are turned. (COLOR, BRIGHT, PICTURE).
It's bright on color part only.
Check the picture when Bright control is turned.
It changes.
IC501 and peripheral parts of it, Defective.
Does not change.
IC501, Q301, Q302, Q303, Q306 Defective
Q302, 303 ..... NP85SX only
Q306 ..... Except NP85SX
The snow noise comes out darkly.
(NP85XB/XSF/XC/SX Chassis Mode switch TV side)
Check the voltage of +B and VD on tuner.
B+ : 11.5 – 12.5V
VD: Variable
Tuner Defective.
B+ : Lower than 11V
VD: No variable
Tuning circuit, Defective.
No sync. or Distorted picture.
IC201, IC501 and peripheral parts Defective.
No raster or dark.
IC201 and peripheral parts Defective.
Check the voltage of CRT cathode.
Lower than 120V
CRT PW board, CRT, FBT, D701 Defective.
Higher than 120V
Check the base voltage of video output TR.
Low
IC501 and peripheral parts Defective
Normal (7V)
IC501, Q301, Q303 Defective.

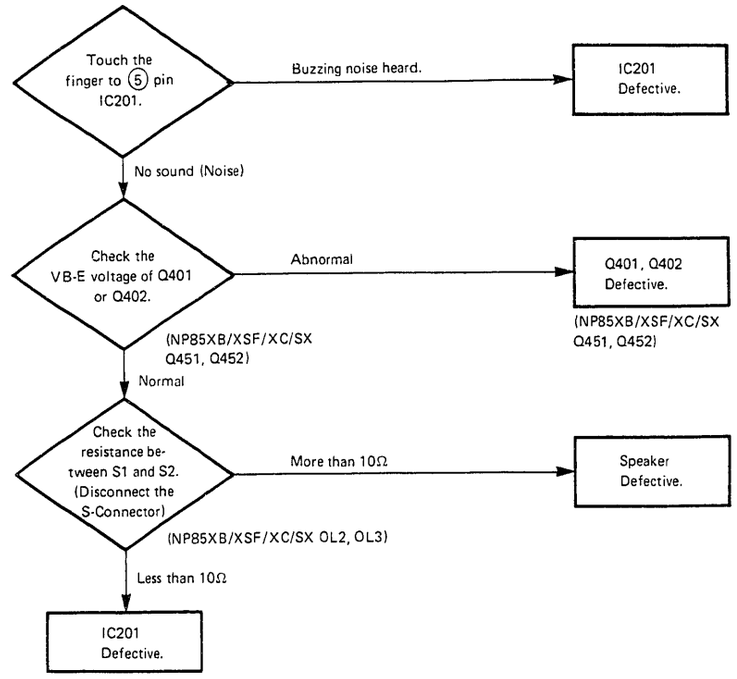
6. NO COLOR


Check the waveform of (30) pin IC501
Abnormal
IC501 and peripheral parts Defective.
Normal
Check the waveform of (8) pin IC501
Abnormal
(Blanking level less than 10.5V)
D706 and IC501 peripheral parts Defective.
Normal
Check the voltage of (1) pin IC501 when the color control is turned.
Does not change
IC502 and peripheral parts Defective.
It changes.
IC501 and peripheral parts of it, Defective.

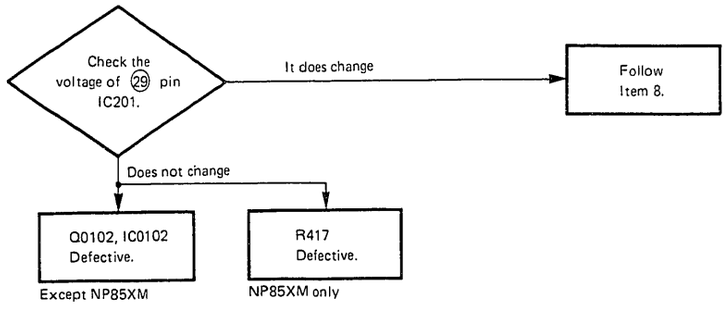
7. WHITE BALANCE/TINT DEFECTIVE


Is the white balance OK?
Normal
IC501, IC502 Defective.
IC502 ..... Except NP85XM
Abnormal
Check the voltage of terminal P2, P3 and P4.
One of them abnormal
IC501 and peripheral parts of it, Defective.
Normal
Check the voltage of video output TR.
Normal
C.R.T. Defective.
One of them abnormal
CRT P.W. Board, Q851 Q852, Q853 Defective.

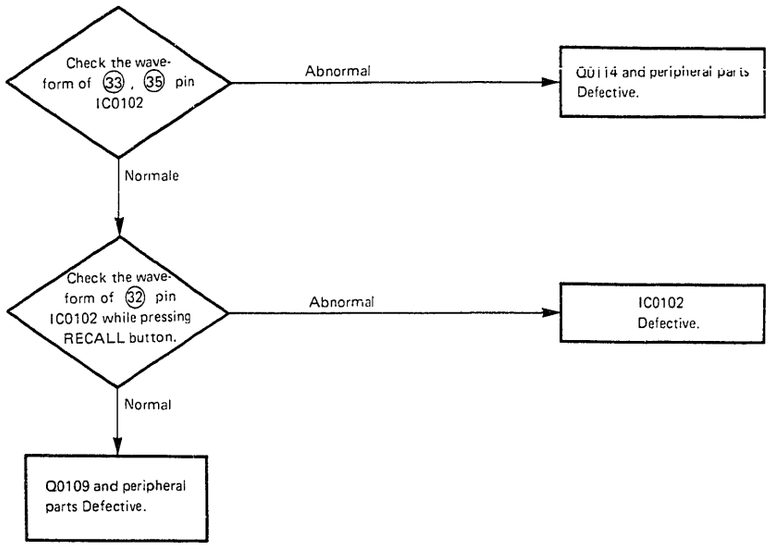
8. NO SOUND



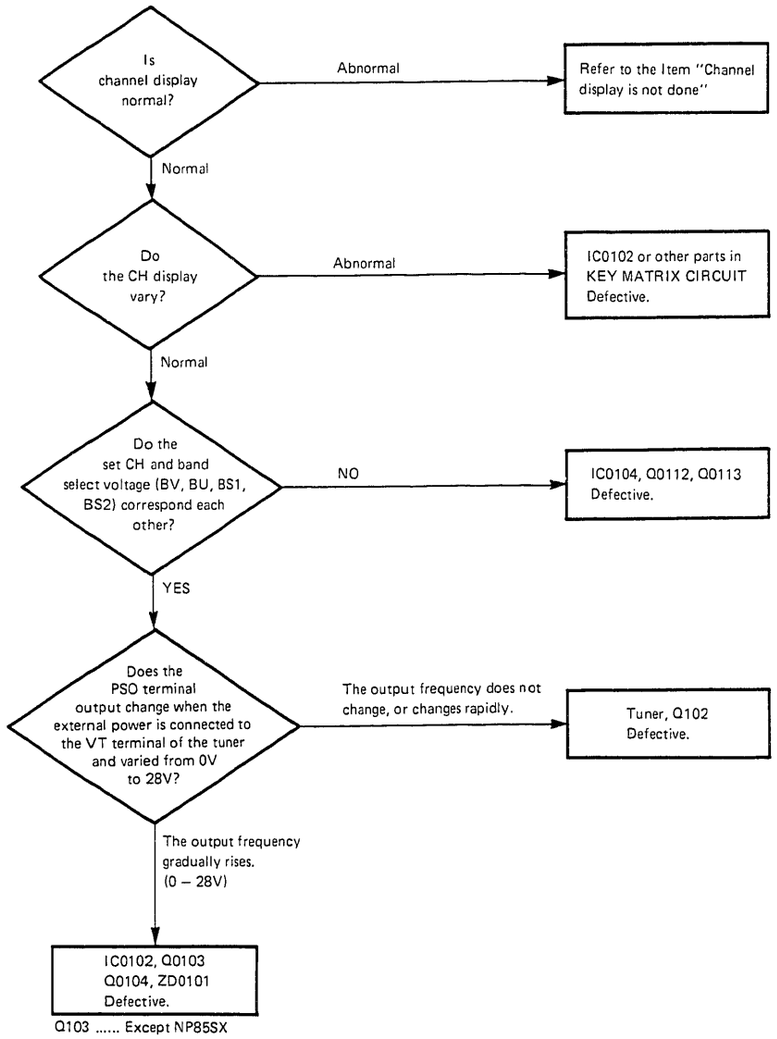
9. NO SOUND OR NOT VARIABLE



10. CHANNEL DISPLAY IS NOT DONE (Except NP85XM)

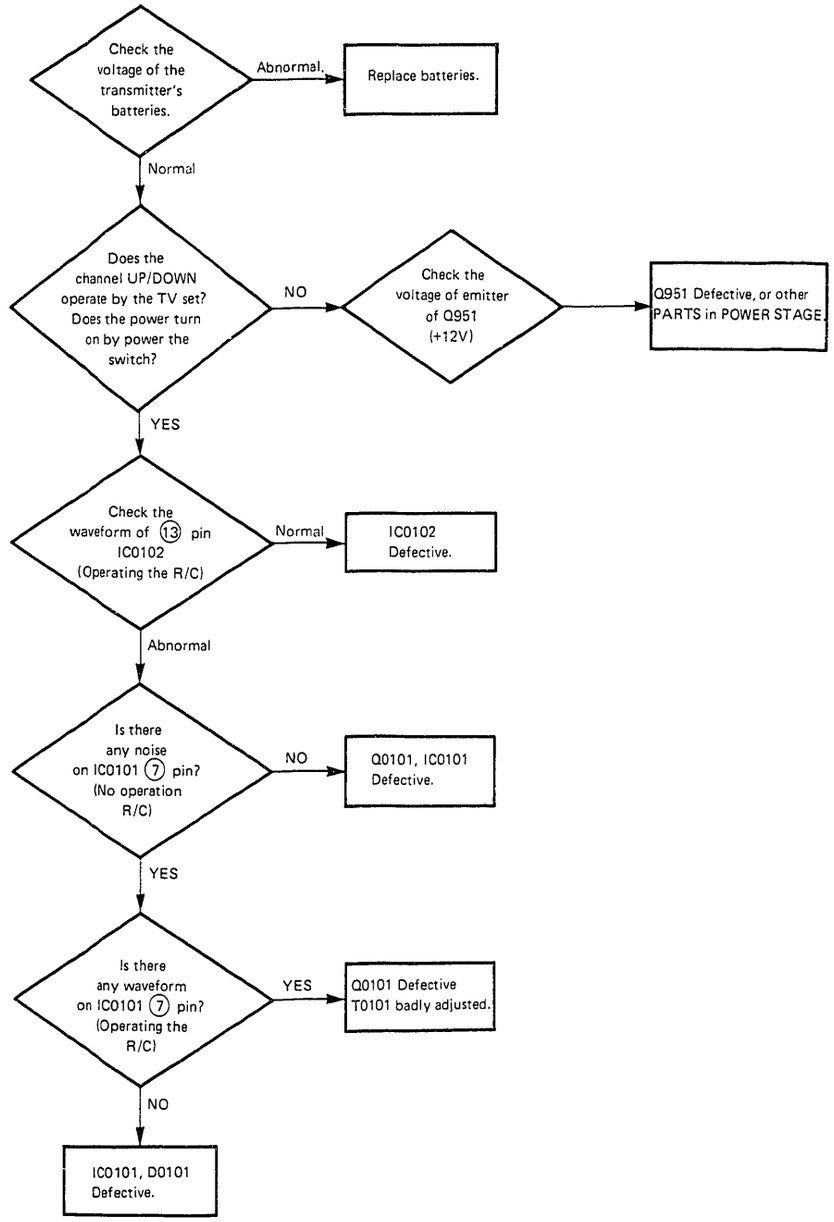


11. CHANNEL SELECTION IS NOT DONE (Except NP85XM)


Is channel display normal?
Abnormal
Refer to the Item "Channel display is not done"
Normal
Do the CH display vary?
Abnormal
IC0102 or other parts in KEY MATRIX CIRCUIT Defective.
Normal
Do the set CH and band select voltage (BV, BU, BS1, BS2) correspond each other?
NO
IC0104, Q0112, Q0113 Defective.
YES
Does the PSO terminal output change when the external power is connected to the VT terminal of the tuner and varied from 0V to 28V?
The output frequency does not change, or changes rapidly.
Tuner, Q102 Defective.
The output frequency gradually rises. (0 – 28V)
IC0102, Q0103 Q0104, ZD0101 Defective.

Q103 ..... Except NP85SX

12. DOES NOT OPERATE BY REMOTE CONTROL [Except NP85XM, NP85XA (CT1953/19B3)]


Check the voltage of the transmitter's batteries.
Abnormal
Replace batteries.
Normal
Does the channel UP/DOWN operate by the TV set? Does the power turn on by power the switch?
NO
Check the voltage of emitter of Q951 (+12V)
Q951 Defective, or other PARTS in POWER STAGE.
YES
Check the waveform of (13) pin IC0102 (Operating the R/C)
Normal
IC0102 Defective.
Abnormal
Is there any noise on IC0101 (7) pin? (No operation R/C)
NO
Q0101, IC0101 Defective.
YES
Is there any waveform on IC0101 (7) pin? (Operating the R/C)
YES
Q0101 Defective T0101 badly adjusted.
NO
IC0101, D0101 Defective.

PRÉCAUTIONS DE SÉCURITÉ

REMARQUE: Il est indispensable de se conformer aux notes de précautions et de sécurité qui sont indiquées sur le coffret ou à l'intérieur du récepteur de télévision, sur le châssis ou sur le tube cathodique.

AVERTISSEMENT: Le châssis de ce récepteur de télévision est relié à l'un des conducteurs de l'alimentation secteur quand il est sous tension et à chaque fois qu'il est mis sous tension, les réglages et les réparations ne doivent en aucun cas être exécutés par des personnes qui ne sont pas accoutumées aux précautions fondamentales à prendre pour effectuer le dépannage d'un récepteur de télévision.

Les précautions de sécurité à prendre sont les suivantes:

1. Le tube cathodique ne doit être monté, déposé ou manipulé sans avoir pris la précaution de porter des lunettes incassables. Les personnes qui ne seraient pas équipées de ce type de lunettes doivent être systématiquement éloignées du tube cathodique. Le dépanneur doit tenir le tube cathodique éloigné de son corps pendant qu'il le déplace, par simple mesure de sécurité.
2. En cas de dépannage, il est indispensable d'installer un transformateur de séparation entre le secteur électrique et le récepteur de télévision sous tension avant d'entreprendre les réglages et les réparations, ceux-ci s'exécutant lorsque le châssis est sous tension.
3. Lorsque le châssis du récepteur de télévision doit être remplacé, tous les dispositifs de sécurité doivent être en place tels que les barrières de protection, boutons non métallisés, blindages de protection et de réglage, résistances et condensateurs de séparation, etc.
4. En cas de dépannage, la disposition des fils électriques de liaison doit être respectée. Des précautions supplémentaires doivent être prises pour avoir l'assurance que la disposition des fils électriques du secteur des circuits à haute tension est minutieusement respectée.
5. Il est impératif de toujours faire usage des composants d'origine et de remplacement du fabricant et qui doivent être utilisés pour le récepteur de télévision. Ceci s'applique notamment aux composants déterminants qui sont identifiés sur les schémas de montage et qui ne doivent en aucun cas être substitués par des composants d'une autre marque. Par ailleurs, lorsqu'un court-circuit s'est produit dans les circuits, remplacer les composants qui donnent des signes évidents de surchauffe.
6. Avant de rendre le récepteur de télévision réparé à son propriétaire, le dépanneur doit procéder à des essais complets visant à vérifier si les caractéristiques de sécurité mettant à l'abri de tout risque d'électrocution sont bien obtenues et à assurer qu'aucun dispositif de protection incorporé au récepteur de télévision n'a été involontairement asservi ou rendu inefficace au cours du dépannage, ce qui ne serait pas conforme aux normes du fabricant.

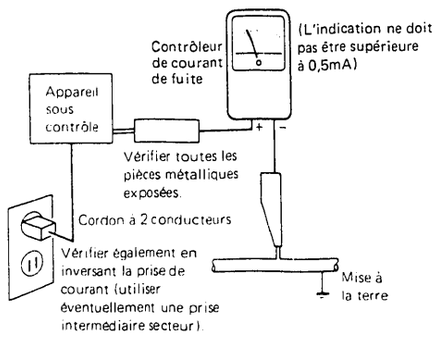
C'est la raison pour laquelle les contrôles et vérifications qui sont mentionnés tout au long du texte des pages qui suivent doivent être exécutés avec minutie pour assurer une protection permanente au client comme au dépanneur.

Contrôle de courant de fuite récepteur hors tension

Après avoir débranché la prise du cordon d'alimentation secteur de la prise murale secteur 120V, 60Hz, installer un cavalier sur les deux lames de la prise. Placer l'interrupteur général de l'appareil sur la position de mise sous tension. Utiliser un contrôleur d'isolement (500V à courant continu) et raccorder un des cordons à la prise d'alimentation qui est munie du cavalier et amener l'autre cordon contre chaque pièce métallique visible du châssis: antennes, têtes de vis, habillages métalliques, axes des dispositifs de réglage, etc.), notamment les pièces métalliques apparentes qui possèdent une voie de retour au châssis. Les pièces métalliques apparentes qui possèdent une voie de retour au châssis doivent fournir une indication de résistance minimale de 0,3M ohms et une indication de résistance maximale de 5M ohms. Toute indication de résistance se situant en dehors des limites de cette gamme de résistance signifie qu'il y a anomalie quelque part et qu'un dépannage s'impose. Les pièces métalliques apparentes qui ne possèdent pas de voie de retour au châssis doivent seulement signaler qu'il y a une coupure.

Contrôle de courant de fuite récepteur sous tension

Raccorder directement le cordon d'alimentation secteur du récepteur de télévision à une prise de sortie secteur de 120V, 60Hz (ne pas se servir d'un transformateur de séparation pour effectuer cette vérification). Régler l'interrupteur général du récepteur de télévision pour mettre sous tension. Utiliser un contrôleur de courant de fuite (Simpson 229 ou l'équivalent) et mesurer le courant de toutes les pièces métalliques apparentes du coffret: antennes, têtes de vis, habillages métalliques, axes des dispositifs de réglage, etc.), notamment les pièces métalliques apparentes qui possèdent une voie de retour au châssis, et utiliser une terre connue (conduite d'eau du secteur, canalisation, etc.) comme autre pôle. La valeur indiquée ne doit pas dépasser 0,5 mA.


Contrôleur de courant de fuite
(L'indication ne doit pas être supérieure à 0,5mA)
Appareil sous contrôle
Vérifier toutes les pièces métalliques exposées.
Cordon à 2 conducteurs
Vérifier également en inversant la prise de courant (utiliser éventuellement une prise intermédiaire secteur).
Mise à la terre

Contrôle de courant de fuite

TOUTE INDICATION SE TROUVANT EN DEHORS DES LIMITES SPÉCIFIÉES CI-DESSUS INDIQUENT QU'IL EXISTE UN RISQUE POTENTIEL D'ÉLECTROCUTION ET QUE DES RÉPARATIONS NÉCESSAIRES DOIVENT ÊTRE FAITES AVANT DE RENDRE LE RÉCEPTEUR DE TÉLÉVISION À SON PROPRIÉTAIRE.

Haute tension

Ce récepteur de télévision est équipé d'un circuit de maintien qui a pour lieu d'offrir une indication précise d'un accroissement éventuel de la tension par rapport à la valeur prédéterminée. Se conformer à toutes les notes relatives au circuit de maintien qui apparaissent tout au long du présent manuel de dépannage pour être certain que ce circuit remplisse correctement son rôle après tout dépannage.

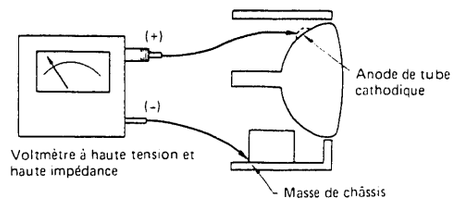
Avis au dépanneur

Lorsque la luminosité et le réglage d'image sont minimum, la haute tension de régime présente dans les circuits du récepteur de télévision est inférieure à x V. Si des composants ayant une influence sur la haute tension de l'appareil sont remplacés, vérifier si celle-ci est inférieure à x V quand les réglages de luminosité et d'image sont minimum. Se servir d'un contrôleur de haute tension à haute impédance pour mesurer la haute tension de l'appareil. Relier le négatif (-) à la terre du châssis et le positif (+) au contact THT du tube cathodique. (Consulter le schéma de connexion ci-dessous)

REMARQUE: L'interrupteur général doit se trouver sur arrêt avant de procéder au raccordement du contact T.H.T.

x V =

26,0KV: NP85SX
31,0KV: NP85XM / NP85XA / NP85XB (CT19C5/CT1966/A56)/NP85XC (CT2066/CT2066W)/NP85XB (CT1957/CT1957B/A57)
33,0KV: NP85XSF (CT2254) / NP85XSF (CT2250B / CT2250W/CT2250BH/CT2261W)



Radiation des rayons X

Tube cathodique: La source primaire de radiation des rayons X dans un récepteur de télévision est avant tout le tube cathodique. Celui-ci, utilisé pour la fonction mentionnée plus haut dans ce châssis, est d'une construction spéciale interdisant la radiation des rayons X.

Pour qu'une protection permanente contre la radiation des rayons X soit assurée, le tube cathodique de remplacement doit être du même type que celui qui est monté à l'origine dans le récepteur de télévision ou être d'un type approuvé par Hitachi.

Au cours du dépistage d'anomalies et des mesures de circuits du récepteur de télévision, éviter d'être trop près du tube cathodique et des composants à haute tension quand ce n'est pas nécessaire.

Il est inutile de laisser le châssis fonctionner plus lontemps que nécessaire pour localiser l'origine d'une production excessive de tension.

NOTICE DE SÉCURITÉ DES PRODUITS

Nombreux sont les organes électriques et mécaniques incorporés dans les récepteurs de télévision Hitachi possédant des caractéristiques spéciales et relatives à la sécurité. Ces caractéristiques ne sont pas toujours évidentes à l'oeil nu, pour la plupart, et la protection qu'elles doivent assurer ne la sera pas forcément si des composants conçus pour des tensions, wattages supérieurs et autre sont utilisés. Les composants de remplacement qui possèdent des caractéristiques spéciales de sécurité sont clairement identifiés dans le présent manuel de dépannage.

Les composants électriques qui possèdent ces caractéristiques sont identifiés à l'aide du symbole ⚠ dans les schémas de montage et dans la liste des pièces de remplacement du présent manuel de dépannage.

Une substitution de ces composants de rechange par des composants ne possédant pas des caractéristiques de sécurité identiques aux pièces de remplacement Hitachi recommandées et mentionnées dans la liste des pièces de remplacement du présent manuel de dépannage risquent d'être l'origine d'une électrocution, d'un amorçage, d'une radiation de rayons X ou d'autres dangers. La sécurité des produits est sans cesse étudiée et perfectionnée pour que des informations plus précises et plus complètes soient régulièrement éditées. Pour avoir la certitude d'obtenir les renseignements les plus récents à ce propos, consulter systématiquement la plus récente édition de manuel de dépannage Hitachi. Il est toujours possible de faire une demande de manuel de dépannage ou des suppléments auprès de HITACHI SALES CORPORATION à des frais minimes.

Le châssis NP85X est le châssis courant à masque de contrôle en largeur et en épaisseur et à masque de contrôle de moniteur par la base.

1. PARTICULARITES

(1) Circuit dénué de distorsion à filtre peigne, correction automatique de niveau du noir .... Châssis NP85XB, NP85XSF
(2) Affichage sur l'écran numéro de canal, réglage de volume (sous forme numérique)
(3) Nouveau type de boîtier de télécommande
:RM19 ..... Minuterie d'arrêt (30/60/90 min.), rappel du dernier canal
:RM20 ..... RM19 x AVX (fonction)
:RM28 ..... Combinaison télévision/magnétoscope
RM20 + combinaison télévision/magnétoscope, enregistrement, lecture, arrêt, arrêt sur image, rembobinage VS, avance rapide VS, avance vue par vue.

2. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Châssis	NP85SX	NP85XM	NP85XA	NP85XB			NP85XC	NP85XSF
Dimension de l'écran	13V	19V	19V	19V	19V	19V	20V	22V
Tube cathodique	Teinté	Standard/Teinté	Standard/Teinté	Standard/Teinté	Standard/Teinté	Standard/Teinté	Teinté	Teinté
Canal (Etats-Unis/Canada)	92/91	82/68	92/91	125/115	105/91	92/91	105/91	105/91
Démodulateur	ET	2K	ET	ET	ET	ET	ET	ET
Lecture de canal/lecture de volume	Sur l'écran	BL/–	Sur l'écran	Sur l'écran	Sur l'écran	Sur l'écran	Sur l'écran	Sur l'écran
Heure	–	–	–	Sur l'écran	–	–	–	–
Mémoire de canal (saut de canal)	–	–	–	○	–	–	–	–
Borne A/V	Entrée A/V –	– –	– –	Entrée A/V Sortie A/V	Entrée A/V –	Entrée A/V –	Entrée A/V –	Entrée A/V Sortie A/V
APS	ST	ST	ST	ST3	ST	ST	ST	ST3
Filtre peigne	–	–	–	○	–	–	–	○
Correction de niveau du noir	–	–	–	○	–	–	–	○
Sans distorsion	–	–	–	○	–	–	–	○
Boîtier de télécommande	20F.	–	19F.*	28F.	20F	20F	20F/28F	20F.
Minuterie d'arrêt	○	–	○*	○	○	○	○	○
Dernier canal	○	–	○*	○	○	○	○	○
Prise jack MTS	–	–	–	○	–	–	–	○
Sortie audio (W)	1,0	2,0	2,0	5,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Désignation de modèle	CT1358 CT1358B CT1358W	CT1951	CT1953 CT19B3 CT1954 CT19B4 CT1955 CT19B5 CT1956 A53 A55	CT1957 A57 CT1957B	CT19C5 CT1966	A56	CT2066 A66 CT2066W	CT2250B A250 CT2250W CT2254 CT2261W CT2250BH

*; Uniquement les modèles munis du boîtier de télécommande.

COMPOSITION DES CIRCUITS (DIFFERENCES PAR RAPPORT AU CHASSIS NP83X)

Tableau 1

Circuit/étage		NP83X	NP85X
Etage	Circuit		
Circuit de signal	Borne d'antenne	–	Branchement direct au démodulateur ET sur la carte à circuits imprimés principale (uniquement dans le châssis NP85XA)
	Démodulateur mécanique (Etats-unis/Canada)	VHF: HT-457 UHF: HU-424	VHF: HT-457 UHF: HU-427A/427B
	Démodulateur ET (Etats-unis/Canada)	ET-446/ET-397P (106CH→92CH) ET-449 (139CH→125CH)	ET-397P (92/91CH) ET-449 (125/115CH) ET-448 (105CH)
	PIF/SIF	SAW (HW2063) + IC (M51354AP) IC (M51340P)	SAW (HW2065) + IC (LA7521)
	Vidéo/chrominance	Une puce (HA11436A)	Une puce (LA7621/LA7620)
		Réglage automatique de teinte chair incorporé	CI de réglage automatique de teinte chair (LA7690)
		Filtre peigne: discret	CI de filtre peigne (M51386)
		Entrée A/V: Isolé par le transformateur d'entrée	Entrée A/V: Isolé par le transformateur de retour du spot (F.B.T.) (Circuit d'entrée A/V branché directement)
Circuit de balayage	Excit. oscil. horizontale/verticale	CI de balayage (HA11423)	Cette fonction est comprise dans le LA7621/LA7620
	Sortie verticale	Discret (2SD1459)	CI de sortie verticate (LA7830/μPC1378H)
	Sortie horizontale	Discret (2SD1453)	Discret (2SD1453, 2SD1455)
	Tube cathodique	19V: 29mm φ, 90° (510YTB22, 19VNCP22, A48AAJ00X, A48JDK01X)	19V: identique au châssis NP83X 19V: TINT A48JPZ60X A48AAJ10X, A48JD11X sont ajoutés à gauche 13V: A34JLN60X 20V: A51JFX60X 22V: A56JKZ60X
Circuit d'alimentation	Alimentation secteur	Circuit de régulateur (STR3035)	Circuit de régulateur (STR30135)
	Alimentation du circuit de télécommande	Transformateur d'alimentation	Châssis NP85XA: régulateur série Châssis NP85SX, XB, XC, XSF: transformateur d'alimentation
Circuit de sélection de canal		Circuit de sélection de canal (MN1414HF) Circuit d'affichage (MN1217A)	Circuit de sélection de canal, d'affichage (MN14834HH)
		Circuit de comparateur (μPC339C/TA75339T)	... comparateur incorporé
		Circuit de mémoire (MN1228)	Identique au châssis NP83X

DESCRIPTION DES NOUVEAUX CIRCUITS

	NP85SX	NP85XM	NP85XA	NP85XB			NP85XC	NP85XSF
1. Démodulateur mécanique	–	○	–	–	–	–	–	
2. Démodulateur ET (ET-448)	–	–	–	–	○ uniquement US	–	○ uniquement US	○ uniquement US
3. Circuit PIF/SIF		○	○	○	○	○	○	○
4. Circuit vidéo/chrominance/balayage								
4.1 Circuit de correction automatique de teinte chair		○	○	○	○	○	○	○
4.2 Circuit de filtre peigne	–	–	–	○	–	–	–	○
4.3 Système d'isolement des prises d'entrée/sortie audio/vidéo	○ uniquement entrée	–	–	○	○ uniquement entrée	○ uniquement entrée	○ uniquement entrée	○
5. Nouveau circuit antidistorsion	–	–	–	○	–	–	–	○
6. Circuit d'interface d'adaptateur MTS	–	–	–	○	–	–	–	○
7. Circuit de sélection de canal par boîtier de télécommande	○	–	○*	○	○	○	○	○
7.1 Visuel à tube cathodique	○	–	○*	○	○	○	○	○
7.2 Circuit d'attaque de bande	○	–	○*	–	○	○	○	○
7.3 Circuit d'attaque de bande	–	–	–	○	–	–	–	–
7.4 Circuit de mémoire	○	–	○*	○	○	○	○	○
7.5 Circuit de détection de tension C.A.F. (AFC)	○	–	○*	○	○	○	○	○
7.6 Circuit de télécommande Désignation de modèle	○	–	○*	○	○	○	○	○
Désignation de modèle	CT1358 CT1358B CT1358W	CT1951	CT1953 CT19B3 CT1954 CT19B4 CT1955 CT19B5 CT1956 A53 A55	CT1957 A57 CT1957B	CT19C5 CT1966	A56	CT2066 A66 CT2066W	CT2250B A250 CT2250W CT2254 CT2261W CT2250BH

*; Uniquement pour les modèles munis du boîtier de télécommande

1. DEMODULATEUR MECANIQUE

Les démodulateurs mécaniques qui sont employés dans les châssis NP85X sont identifiés dans le tableau 1. Dans le châssis NP85XM, HU-427A (Etats-Unis)/HU-427B (Canada) sont utilisés en qualité de démodulateur UHF.
Les caractéristiques techniques du HU-4278A sont les mêmes que celles du HU-424, mais les canaux de réception du HU-427B sont partiellement éliminés du canal CH70 au canal CH83 conformément aux standards D.O.C.

2. DEMODULATEUR ET

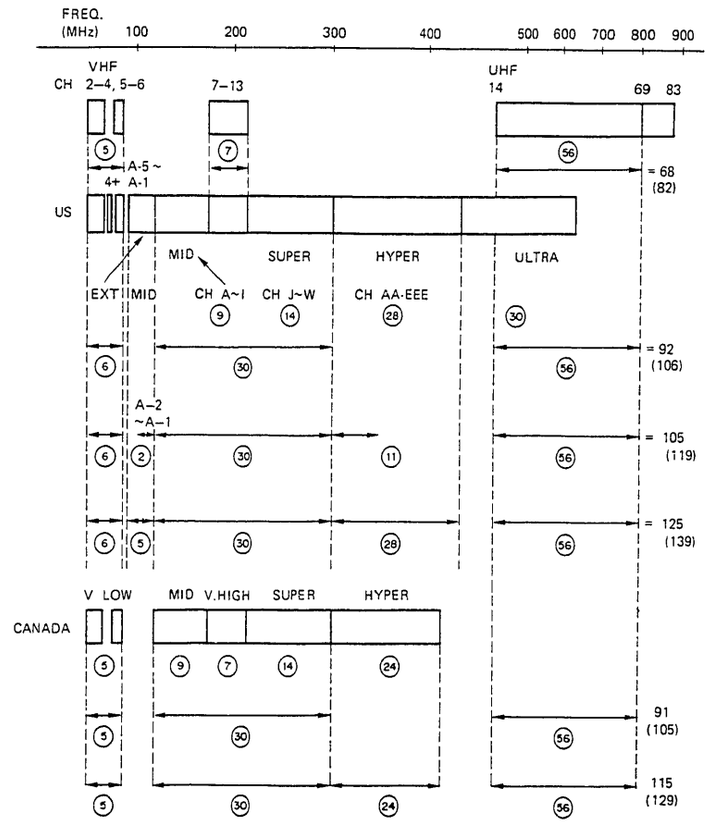
Le nouveau type de démodulateur ET-448 vient compléter la série des démodulateurs conventionnels ET. Le démodulateur ET-448 peut recevoir 105 canaux (Etats-Unis). 2 canaux de bande moyenne étalée et 11 canaux de bande hyper complètent le démodulateur à 92 canaux (Etats-Unis) conventionnel. (Consulter la figure 1); le ET-448 possèdent 4 bandes de réception comme dans le cas du démodulateur à 92 canaux (Etats-Unis) conventionnel, cependant les gammes de fréquences pouvant être reçues sont élargies de la bande moyenne à la bande moyenne étalée et la bande super à la bande hyper.

3. CIRCUIT PIF/SIF

La composition du circuit PIF/SIF du châssis NP85X est fondamentalement identique à celle du châssis NP85SX. Cependant, dans le modèle muni d'une prise jack MTS*, un circuit d'interface a été ajouté et sa description apparaît au chapitre 6.

4. CIRCUIT VIDEO/CHROMINANCE/ BALAYAGE

Un circuit intégré en puce LA7620 (vidéo/chrominance/ balayage) et un circuit intégré de sortie verticale LA7830 sont employés dans le châssis NP85SX composition à μPC1378H identique au châssis NP84SX. Il faut donc se reporter au manuel de dépannage du châssis NP84X pour avoir tous les détails concernant le fonctionnement de ces circuits.
Les principales modifications qui ont été apportées sont décrites comme suit:



1) Circuit de correction automatique de teinte chair constitué par un nouveau circuit intégré, le LA7690.
2) Le circuit filtre en peigne constitué par le circuit intégré M51386. (NP85XB/XSF)
3) Pour que les bornes d'entrée A/V et les prises jack MTS*soient isolées, un nouveau type de transformateur de retour du spot a été mis au point. Un système d'isolement est utilisé dans les châssis NP85SX, NP85XC, NP85XB et NP85XSF.
   *Prise jack MTS NP85XB (CT1957/57B/A57), NP85XSF

4.1 CIRCUIT DE CORRECTION AUTOMATIQUE DE TEINTE CHAIR

Le circuit de correction automatique de teinte chair est intégré au circuit vidéo/chrominance (HA11436A) du châssis conventionnel NP83X tout en étant constitué par le nouveau circuit intégré indépendant (LA7690).

Nous avons adopté ce circuit intégré par ce que le circuit intégré vidéo/chrominance/balayage standard (LA7621) ne possède pas la fonction de correction automatique de teinte chair.

1) Fonction de correction automatique de teinte chair

Dans le châssis NP85X, le procédé de correction automatique de teinte chair est décrit comme suit:

(1) Les signaux de chrominance proches de l'axe I sont détectés.
(2) La détection est réalisée par extraction des composantes de l'axe Q ± $\Delta\theta$ (voir la figure 3).
Pour que la gamme opérationnelle puisse être définie, les composantes de l'axe Q ± $\Delta\theta$ sont utilisées dans ce système, la logique "ET" de la composante de Q + $\Delta\theta$ positive et la composante négative de Q − $\Delta\theta$. Ceci permet de déterminer la gamme opérationnelle entre les axes I + $\Delta\theta$ et I − $\Delta\theta$.
Ce fait se base sur le fait que l'axe Q et l'axe I forment un angle droit.
(3) La gamme opérationnelle est également déterminée sur l'axe I par détection de la composante de l'axe I.
(4) Ceci permet de décider finalement que la gamme opérationnelle correspond à la zone ombrée de la figure 3.
(5) Ensuite, le déroulement du contrôle est réalisé en détectant la composante de l'axe Q et en ajoutant la composante détectée Q à la tension de commande de teinte pour que la composante Q vienne se situer au point zéro.
(6) Enfin, les signaux de chrominance présents dans la gamme opérationnelle sont ajustés à l'axe I.

Le schéma de montage du circuit est représenté à l'aide de la figure 2.

Les signaux de chrominance sont appliqués aux broches ① et ② sous la forme d'un signal de différence de couleur, notamment les signaux R−Y et B−Y. Après le rétablissement de la tension continue, les deux signaux sont appliqués au circuit en matrice Q et aux circuits en matrice Q + 30°, I, Q − 30°. (Actuellement, la valeur de $\Delta\theta$ est fixée à 30.) Le circuit antérieur détecte la composante Q et le dernier circuit décide de l'angle opérationnel tandis que la tension présente à la broche ⑥ détermine la gamme opérationnelle sur l'axe I.

Ces signaux (Q, Q + 30°, I, Q − 30°) sont réalisés en additionnant les signaux R−Y et B−Y sous la forme d'un vecteur.

Finalement, le signal de sortie est extrait par la broche ④ pour être ajouté à la tension de contrôle de teinte. La figure 4 représente le rapport existant entre la tension de contrôle de teinte et la phase du signal de chrominance.

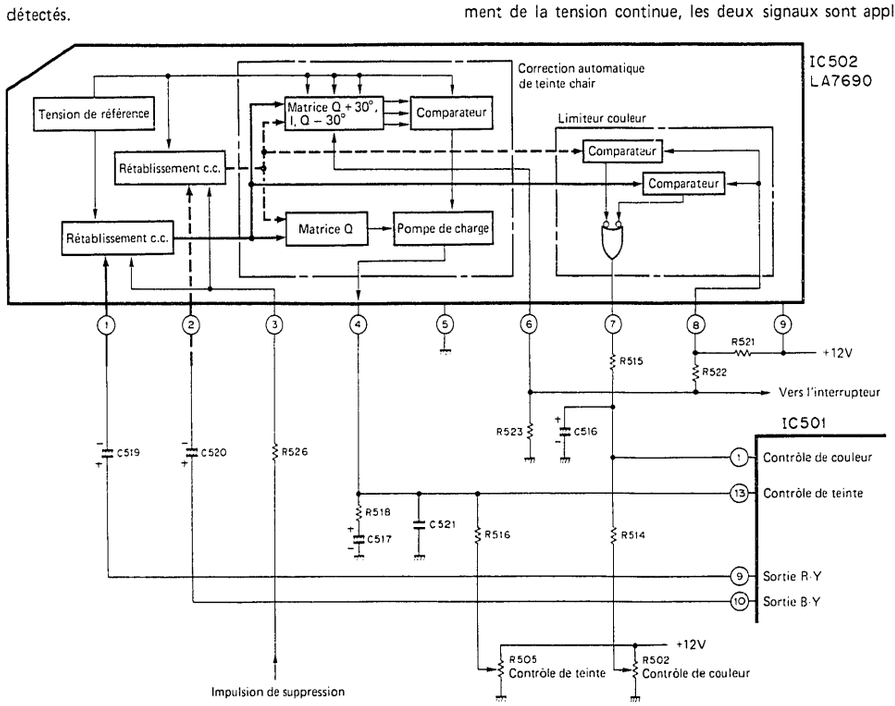


Fig. 2 Circuit de correction automatique de teinte chair

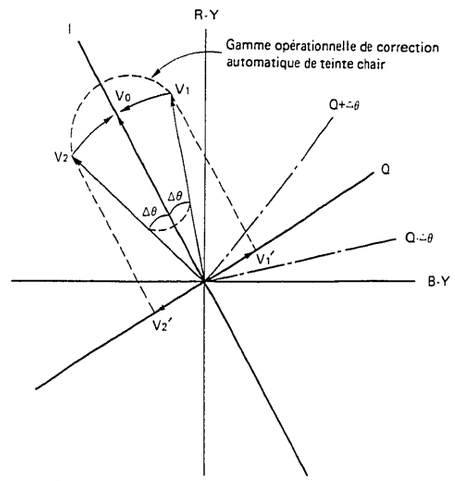


Fig. 3 Principe de fonctionnement du circuit de correction automatique de teinte chair

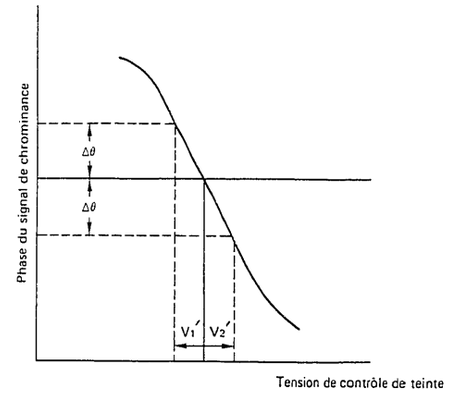


Fig. 4 Caractéristiques du contrôle de teinte

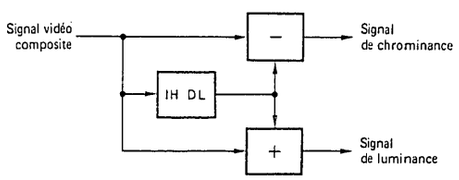


Fig. 5 Diagramme synoptique du circuit filtre en peigne

2) Limiteur couleur

Le déroulement de la limitation de la couleur est fondamentalement identique à celui ayant lieu dans un châssis conventionnel. Comme représenté sur la figure 2, l'amplitude des signaux R−Y et B−Y est comparée par rapport à la tension standard appliquée à la broche ⑧. Si l'amplitude des signaux R−Y et B−Y dépasse la valeur nominale, la tension de la broche ⑦ chute et supprime l'accroissement de saturation de la couleur.

4.2 CIRCUIT FILTRE EN PEIGNE

Le schéma de montage du circuit filtre en peigne est représenté à l'aide de la figure 6 et son diagramme synoptique à l'aide de la figure 5.

Comme représenté sur les deux schémas, le système et la composition du circuit sont identiques à ceux du châssis conventionnel NP83X.

La figure 6 nous montre que R3013, C3012, L3001 et R3029 constituent le circuit filtre dont le rôle consiste à compenser les caractéristiques de fréquence du signal de luminance. L3002 est utilisé à des fins de calage des signaux à phase retardée et R3014, au calage de l'amplitude.

4.3 SYSTEME D'ISOLEMENT DES BORNES D'ENTREE/SORTIE AUDIO/VIDEO

Les bornes d'entrée/sortie audio/vidéo du châssis conventionnel (NP83XB, etc.) sont isolées à l'aide de transformateurs d'entrée/sortie audio/vidéo.

Dans les châssis NP85XB/XC/XSF/SX, nous avons adopté un nouveau système d'isolement par transformateur de retour du spot pour assurer l'isolement des bornes d'entrée/sortie audio/vidéo. Le diagramme synoptique de ce nouveau système est représenté à l'aide de la figure 7. Dans ce nouveau système, les bornes d'entrée/sortie audio/vidéo sont isolées des circuits sous tension par transformateur de retour du spot, transformateur de sortie audio, transformateur d'excitation audio, transformateur d'excitation horizontale, transformateur d'alimentation, relais d'alimentation et bloc de balayage. Parmi ces organes, le transformateur de sortie audio et le relais d'alimentation sont identiques à ceux du châssis conventionnel. Le transformateur d'excitation horizontale, le transformateur d'alimentation, le transformateur de retour du spot et le bloc de balayage

présentent des modifications par rapport aux organes ordinaires tandis que le transformateur d'excitation audio a été nouvellement ajouté conformémement à la norme UL de double protection. Grâce à ce système, il est possible d'ajouter toutes sortes de bornes (par exemple, une borne d'entrée supplémentaires, des bornes R/G/B, etc.) le plus simplement possible et sans transformateurs d'entrée/sortie.

Le diagramme synoptique de la figure 7 représente des interrupteurs d'alimentation (identifiés par le signe *) qui ont été rajoutés dans le but de modifier la source d'alimentation en prenant pour base un fonctionnement normal.

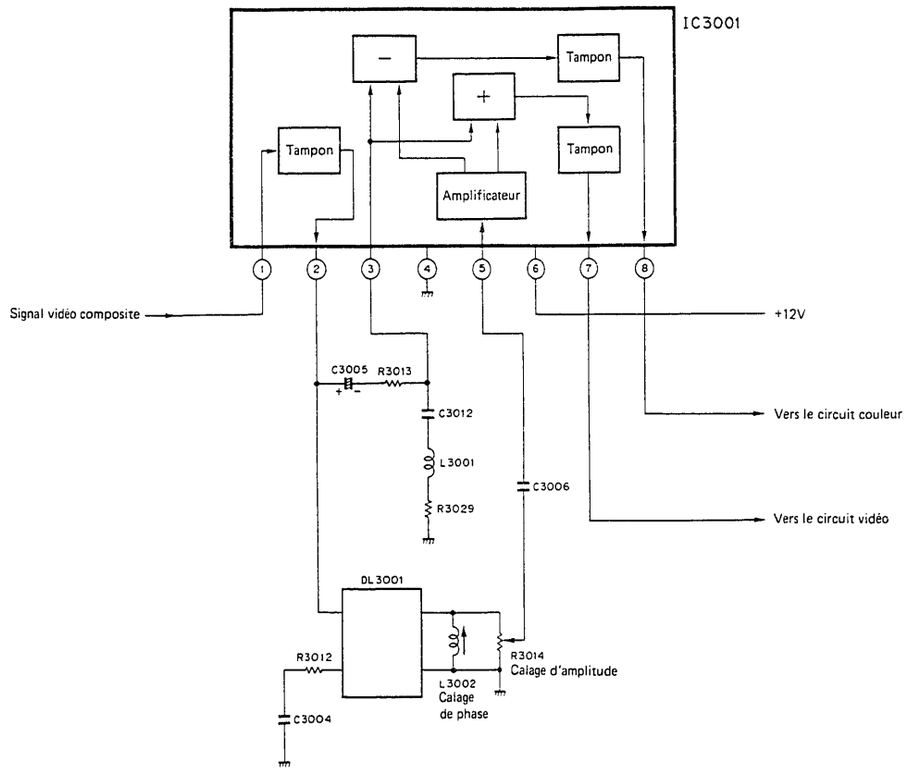


Fig. 6 Circuit filtre en peigne

DIAGRAMME SYNOPTIQUE NP85XB (CT1957, A57)

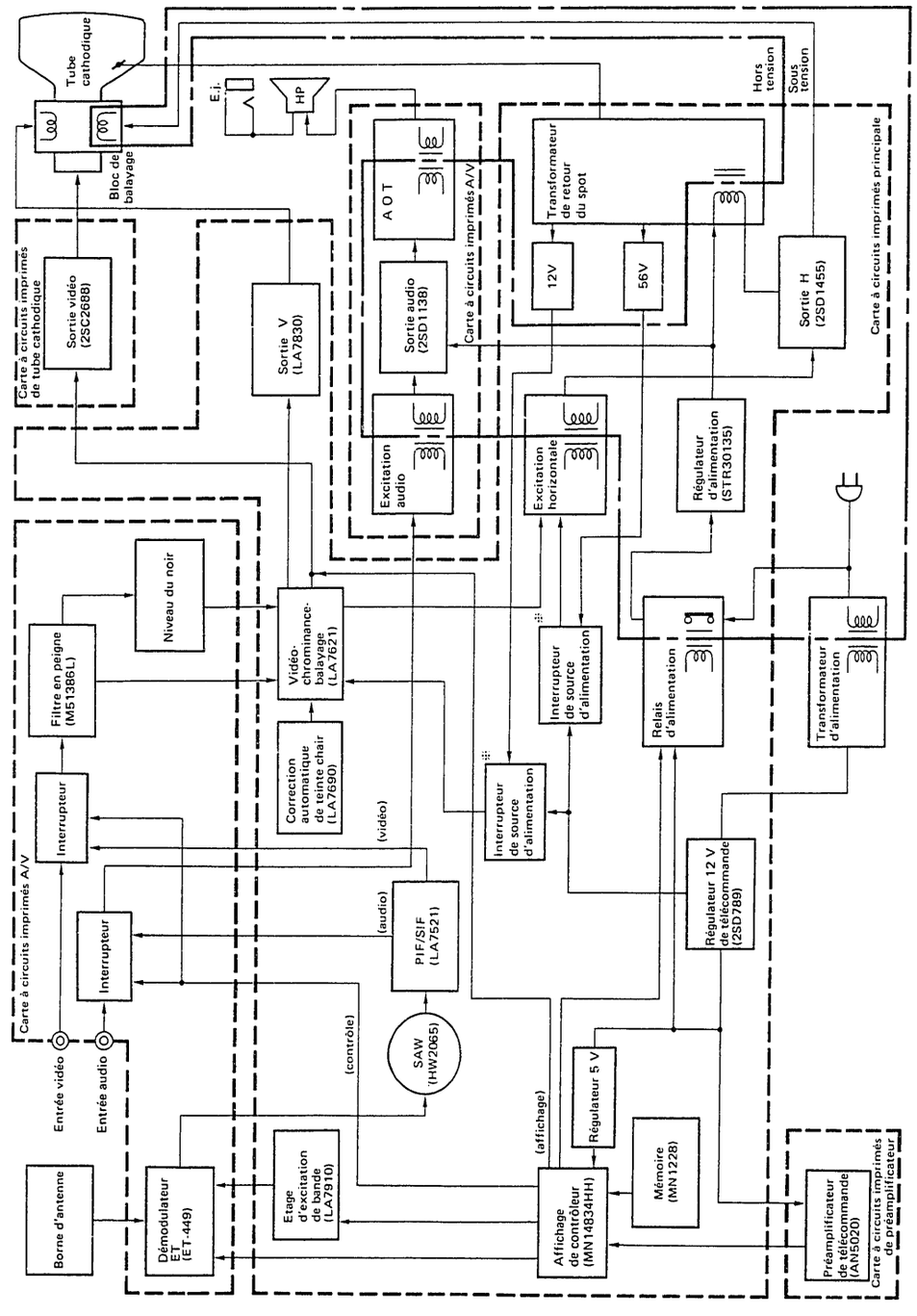


Fig. 7

DIAGRAMME SYNOPTIQUE NP85XA (TELECOMMANDE ET)

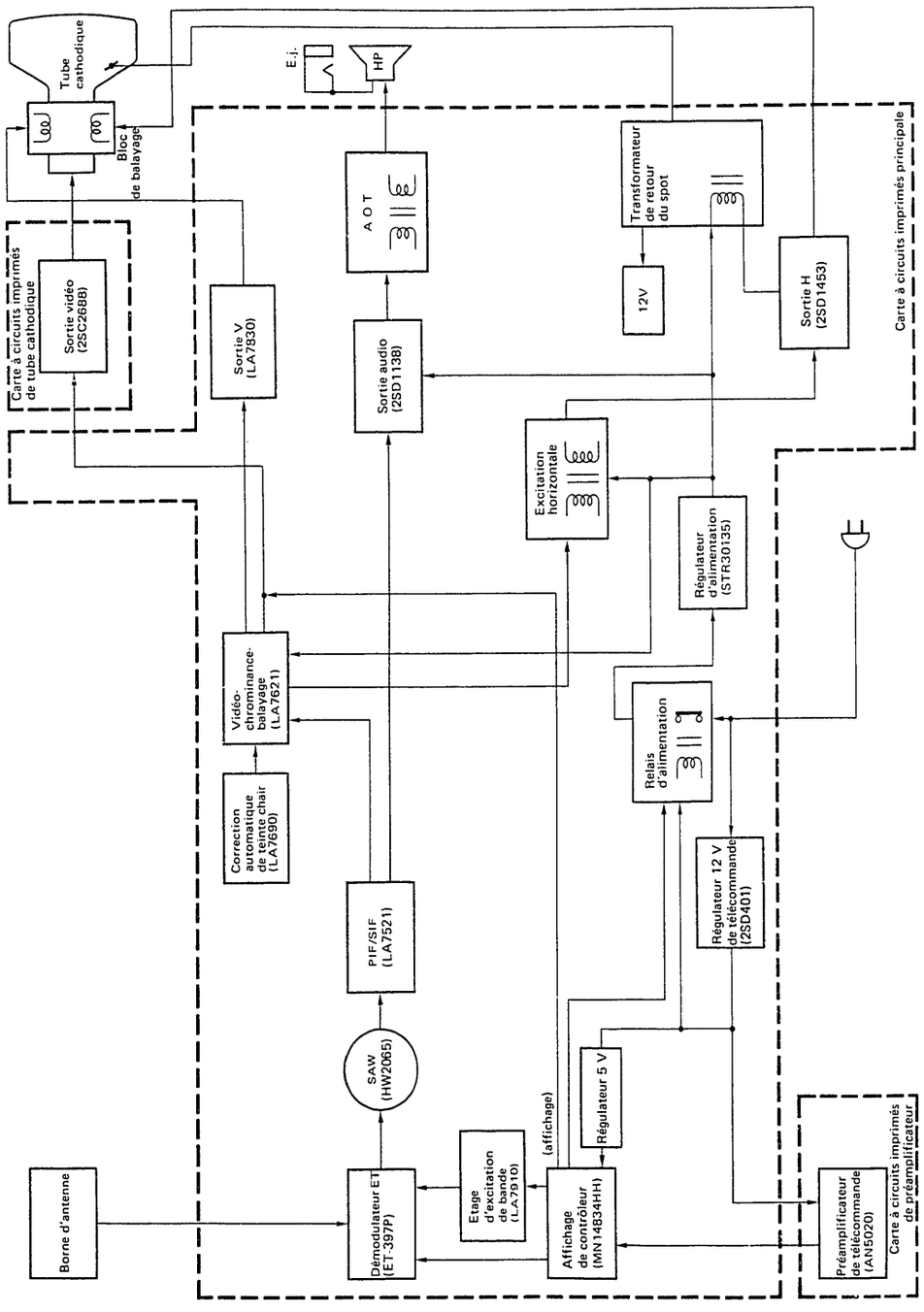


Fig. 8

5. NOUVEAU CIRCUIT SANS DISTORSION [NP85XB(exceptés CT1966/C5/A56)/NP85XSF]

Afin d'améliorer la distorsion partielle de l'image provoquée par les fluctuations de haute tension, un nouveau circuit sans distorsion eest employé. Lorsqu'une grande quantité de courant de faisceau circule dans le tube cathodique, la charge du circuit haute tension augmente de sorte que la haute tension (tension anodique de tube cathodique) chute. Ensuite, la vitesse de déplacement du faisceau électronique diminue et ceci fait que le point du faisceau est déplacé vers l'extérieur de la plaque de signal du tube cathodique.

Ce circuit permet de corriger cet écart en contrôlant la vitesse de balayage du faisceau.

Le circuit de sortie horizontale est représenté à l'aide de la figure 10. Sur cette dernière, la section entourée de pointillés fonctionne en qualité de circuit de suppression de distorsion.

Sur ce schéma, la tension +B est divisée par la moyenne de C715 et C723 et la tension chargée dans C715 détermine la quantité de courant circulant dans le bloc de balayage. Lorsque la tension de C715 diminue (celle de C723 augmente), le courant de balayage diminue. Il s'ensuit que la vitesse de balayage de lignes diminue et la largeur de ligne de l'image est compensée et rendue plus petite. C'est le principe de fonctionnement du nouveau circuit sans distorsion.

Alors que Q702 et Q704 sont excités, le courant circule de la ligne +B par l'intermédiaire du bobinage primaire de T702, Q702 et Q704. Lorsque Q702 et Q704 sont au repos, le courant circule tout d'abord dans le bobinage primaire de T702 et charge C723 par l'intermédiaire de C714 et R738.

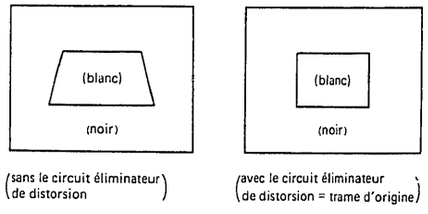


Fig. 9 Effet produit par le circuit éliminateur de distorsion

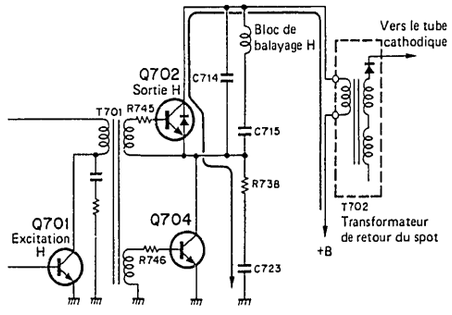


Fig. 10 Circuit de sortie horizontale

La diode d'amortissement de Q702 est excitée, C723 se charge à l'aide du courant qui circule dans la diode d'amortissement et R738. Ensuite, la tension de C723 se décharge alors que Q704 est excitée.

Ceci fait que la tension de C723 est maintenue à zéro pendant la période de balayage, mais que C723 retient néanmoins une certaine tension moyenne. Au cours de ces opérations, si un changement du courant circulant par l'intermédiaire du bobinage primaire de T702 se produit, la tension moyenne de C723 change.

Lorsque le courant de faisceau augmente, la largeur de ligne de l'image devient plus petite à la suite de la chute de la haute tension. Cependant et dans ce même temps, le courant circulant par l'intermédiaire du bobinage primaire de T702 doit augmenter, ce qui fait que la tension de C723 augmente également et la tension de C715 diminue.

En procédant de cette façon, les variations de largeur de ligne de l'image peuvent être corrigées.

6. CIRCUIT D'INTERFACE D'ADAPTATEUR MTS [NP85XB (exclure CT1966/C5/A56), NP85XSF]

Les châssis NP85XB et NP85XSF sont tous deux munis d'un circuit d'interface d'adaptateur MTS afin d'amplifier le signal SIF dans des proportions suffisantes et d'assurer le muting.

Ce circuit situé entre le démodulateur et l'adaptateur MTS amplifie le signal IF (sortie démodulateur) d'environ 4 dB.

La sortie de ce circuit est extraite par la prise jack MTS et le signal est appliqué à l'adaptateur MTS.

Ensuite, le signal IF est démodulé en signaux audio, prin-

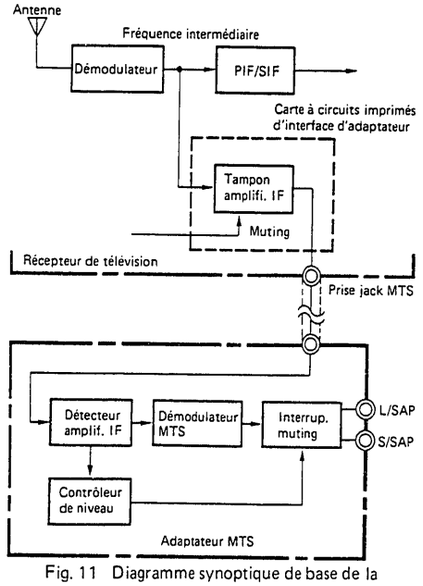


Fig. 11 Diagramme synoptique de base de la prise jack MTS et de l'adaptateur MTS

cipalement les signaux L/SAP et S/SAP. Ensuite, les signaux audio sont extraits par les bornes L/SAP et S/SAP. (se référer à la figure 11.)
Le schéma de montage du circuit d'interface de l'adaptateur MTS est tracé à l'aide la figure 12. Le signal IF provenant du démodulateur est amplifié par Q001 puis extrait par l'intermédiaire de R014. D001, D002, Q002 constituent l'interrupteur de muting. Lorsqu'une impulsion de muting est appliquée à la borne MUTE, Q002 et D002 sont excités et D001 est mise au repos de sorte que la sortie diminue et atteint un niveau inférieur à 300 microV/75 ohms.
En outre, l'ensemble du système incluant le récepteur de télévision et l'adaptateur MTS peut assurer un fonctionnement normal de –80 dBm jusqu'à –21 dBm (ce qui est défini par le niveau de l'image à l'antenne à P/S = 6 dB).

7. CIRCUIT DE SELECTION DE CANAL DE TELECOMMANDE

Le circuit de sélection de canal se compose d'une puce CMOS LSI (IC0102) dans un nouveau boîtier extra-plat à 42 broches et combinée à un précompteur à fonction exclusive (démodulateur incorporé) et constitue ainsi un système de sélection de canal à synthétiseur de fréquence en phase (PLL).
Le circuit IC0102 intègre un comparateur à circuit en phase, un diviseur programmable (variable) et un osciillateur de fréquence de référence, l'ensemble réunit en une seule puce en même temps qu'un microprocesseur tandis qu'il réalise les opérations suivantes.

1) Déterminer le taux de division du diviseur programmable du circuit en phase.
2) Discrimination de la présence ou de l'absence des entrées de clavier, les signaux de télévision, le décalage de signal de télévision et la discrimination du signal de télécommande.
3) Affichage et contrôle du visuel à tube cathodique.
4) Contrôle du circuit de sélection de bande.

La figure 13 représente le circuit de sélection de canal. Ce circuit nouvellement mis au point est décrit comme suit.

7-1. VISUEL A TUBE CATHODIQUE (IC0102 incorporé)

Le circuit du visuel à tube cathodique (IC0102 incorporé) réalise l'affichage suivant.

(1) Numéro de canal
(2) Réglage de volume (0 à 63)
(3) Minuterie d'arrêt ... (exceptés CT11953, CT19B3, CT1954)
(4) Montre (à cycle de 12 heures) ... uniquement dans CT1957, A57

Fig. 12 Circuit d'interface d'adaptateur MTS

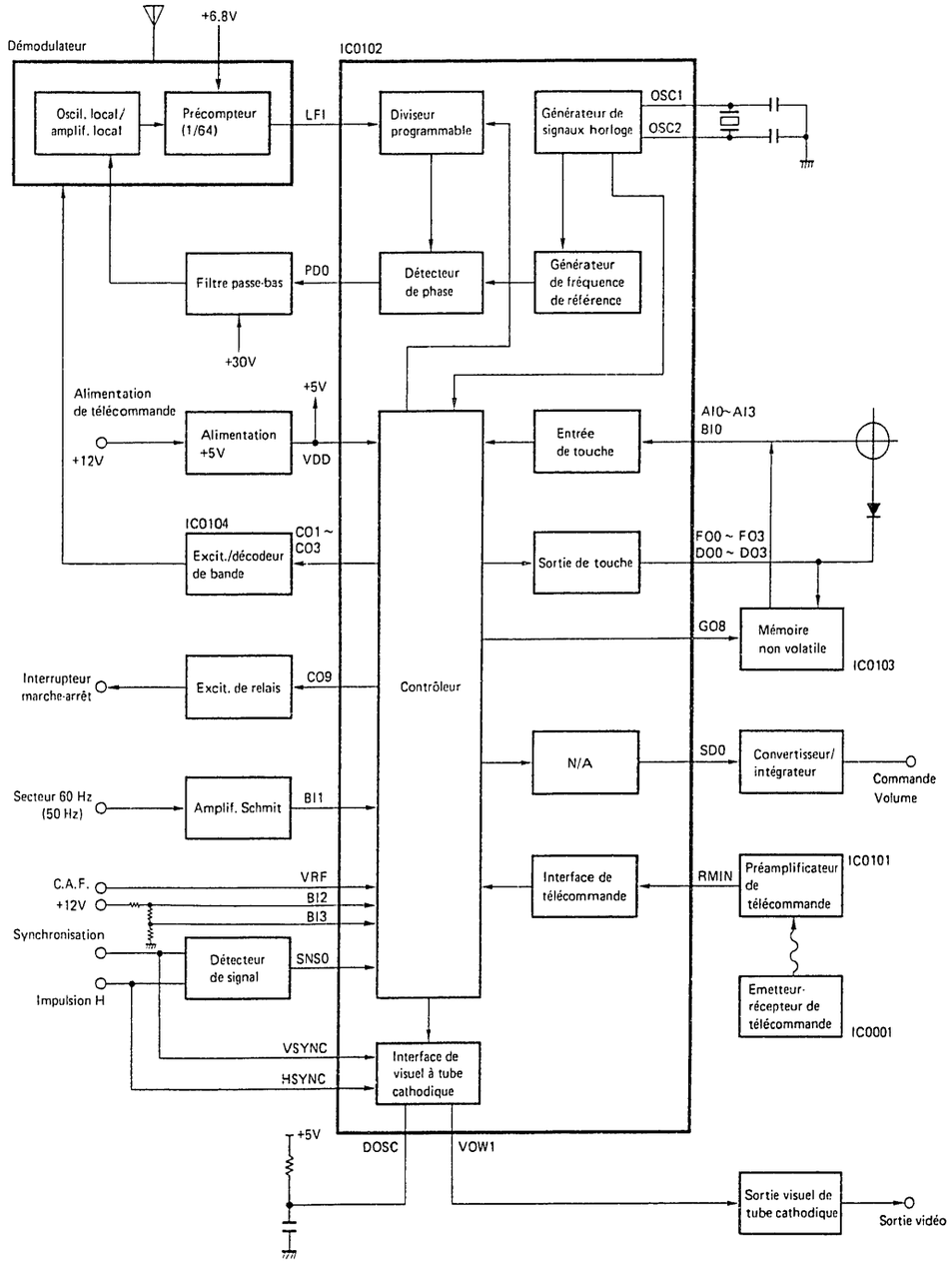


Fig. 13 Diagramme synoptique du circuit de sélection de canal

7-2. CIRCUIT DE COMMANDE DE GAMMES (A l'exception de CT1957 et A57)

Le circuit IC0104 est un circuit intégré permettant de sélectionner et de fournir des alimentations à 4 bandes pour un signal de sélection de gamme à 2 entrées.
L'alimentation est fournie en fonction des valeurs de vérité indiquées dans la table 1.
La figure 14 représente le circuit de commande de bande.

Table 1 Table de vérité de IC0104

Gamme	Entrée		Sortie			
	I1 (broche ③)	I2 (broche ④)	SB (broche ①)	UB (broche ②)	MB, VH (broche ⑦)	VL (broche ⑧)
SB	L	L	H*	Z	Z	Z
UB	H	L	Z	H*	Z	Z
MB, VH	L	H	Z	Z	H*	Z
VL	H	H	Z	Z	Z	H*

Z: Haute impédance
H*: Alimentation +12V
VL: Gamme basse VHF (canaux 2 à 6)
VH: Gamme haute VHF (canaux 7 à 13)
UB: Gamme UHF (canaux 14 à 69)
MB: Gamme MID (canaux A 'a I)
SB: Super bande (canaux J à W) ..... excepté CT2250, CT1966/C5/CT2066
SB: Super bande (canaux J à W) CT2250, CT1966/C5/CT2066

7-3. CIRCUIT DE COMMANDE DE BANDE (CT1957 et A57)

La figure 15 représente le circuit de commande de gamme et la table 3, la table de vérité du circuit IC0104.
Le signal de sélection de gamme du démodulateur est délivré par C01 IC0102 (broche ㉒ , C02 (broche ㉓) et C03 (broche ㉔).

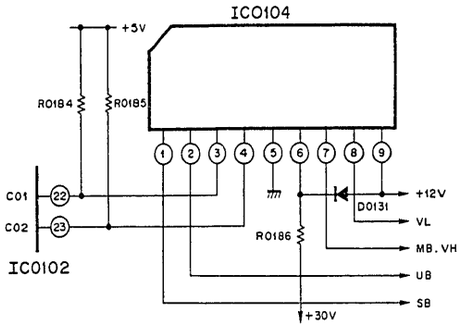


Fig. 14 Circuit de commande de gamme

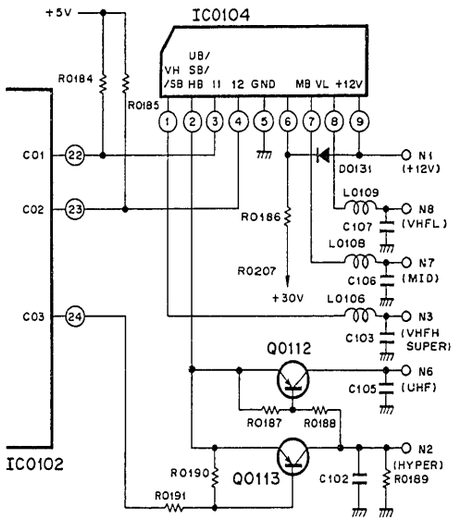


Fig. 15

Table 2

Bande de démodulateur / Sortie IC2101	VHF L canaux 2 à 6, A à 5, 1	MID. canaux A 4 à A 1, A-I	VHF H Super canaux 7 à 13, J à 0	UHF canaux 14 à 69	Super Hyper canaux P à W W+1 à W+28
C01 (㉒)	1	0	0	1	1
C02 (㉓)	1	1	0	0	0
C03 (㉔)	1	1	1	1	0

Table 3 Table de vérité de IC0104

Gamme	Entrée		Sortie			
	I1 (broche ③)	I2 (broche ④)	VL (broche ⑧)	MB (broche ⑦)	VH/SB (broche ①)	SB/HB/UB (broche ②)
VHF L	1	1	1	Z	Z	Z
MID	0	1	Z	1	Z	Z
VHF H Super	0	0	Z	Z	1	Z
Super Hyper UHF	1	0	Z	Z	Z	1

Z: Haute impédance 1: +12V

7-4. CIRCUIT DE MÉMOIRE

Le circuit IC0103 est une mémoire EAROM de 250 bits (MNOS est utilisé en qualité d'élément de mémoire) dont la fonction de mémoire permet de retenir les réglages juste avant que l'alimentation soit coupée même si la tension d'alimentation est interrompue tandis que la mémoire est programmable.
Ce circuit intégré est utilisé en qualité de mémoire pour opérer la sélection des canaux en effectuant un accord par saut de canal.
L'ensemble des signaux de commande tels que les données de lecture de mémoire ou d'écriture, les données d'entrée sont introduites par les 4 bornes d'entrée parallèles DA0 à DA3 (broches ⑬ à ⑯) et sont délivrés par les bornes DO0 à DO3 (broches ⑰ , ① à ③) sous la forme de sortie parallèle à 4 bits.
La figure 16 représente le diagramme synoptique du circuit IC0103.

7-5. CIRCUIT DE DETECTION DE TENSION C.A.F.

Les deux comparateurs dont la tension de comparaison est déterminée par la tension présente à la broche ⑨ ou à la broche ⑩ sont incorporés dans le circuit IC0102 de sorte que le signal analogique (tension AFC) peut être converti

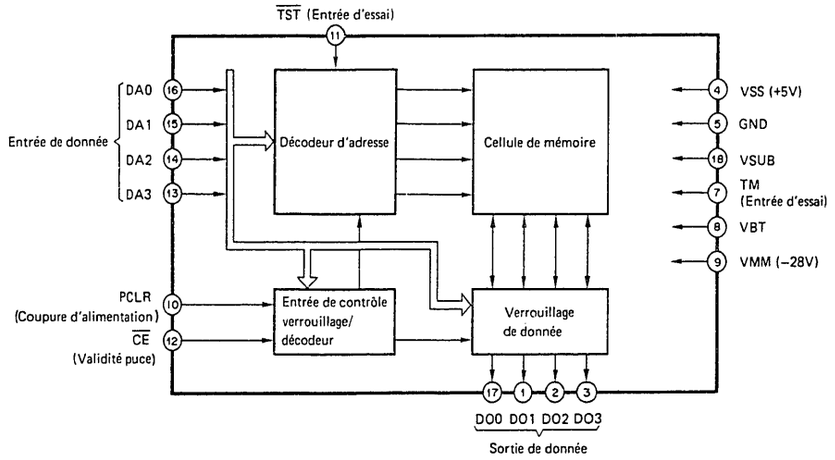


Fig. 16 Diagramme synoptique du circuit IC0103

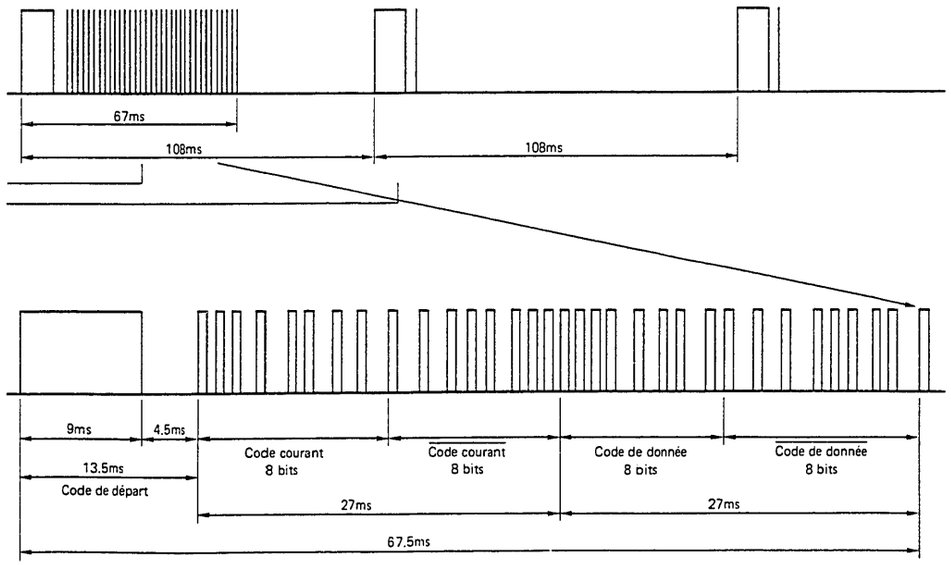


Fig. 17 Signal de transmission

en signal numérique. Une discrimination du canal est réalisée par le programme quand la tension de sortie AFC est appliquée, quelle soit supérieure à la télévision déterminée par la broche ⑨ ou inférieure à la tension déterminée par la broche ⑩

7-6. CIRCUIT DE TELECOMMANDE

1) Emetteur de télécommande

La figure 17 représente le signal de transmission de l'émetteur du boîtier de télécommande.

La table 4 illustre le code de transmission.

2) Circuit de réception de télécommande

Le circuit de réception de télécommande est fondamentalement identique à celui du châssis conventionnel et la seule différence réside dans le fait que le signal de sortie du circuit intégré préamplificateur de télécommande (IC0101) est inversé parce que la polarité du signal de la broche ⑬ d'entrée de traitement de télécommande du circuit IC0102 est négative.

Table 4 Table de transmission

Code de donnée								Fonction de touche
D0	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	
0	0	0	0	0	0	0	0	–
1	0	0	0	0	0	0	0	–
0	1	0	0	0	0	0	0	–
1	1	0	0	0	0	0	0	–
0	0	1	0	0	0	0	0	"8"
1	0	1	0	0	0	0	0	"9"
0	1	1	0	0	0	0	0	–
1	1	1	0	0	0	0	0	–
0	0	0	1	0	0	0	0	–
1	0	0	1	0	0	0	0	AVX
0	1	0	1	0	0	0	0	Rappel du dernier canal
1	1	0	1	0	0	0	0	MUTE
0	0	1	1	0	0	0	0	"0"
1	0	1	1	0	0	0	0	"1"
0	1	1	1	0	0	0	0	"2"
1	1	1	1	0	0	0	0	"3"
0	0	0	0	1	0	0	0	Rappel
1	0	0	0	1	0	0	0	Minuterie d'arret
0	1	0	0	1	0	0	0	Augmentation de volume
1	1	0	0	1	0	0	0	–
0	0	1	0	1	0	0	0	–
1	0	1	0	1	0	0	0	Réduction de volume
0	1	1	0	1	0	0	0	–
1	1	1	0	1	0	0	0	Alimentation
0	0	0	1	1	0	0	0	Recherche décroissante de canal
1	0	0	1	1	0	0	0	Recherche croissante de canal
0	1	0	1	1	0	0	0	–
1	1	0	1	1	0	0	0	–
0	0	1	1	1	0	0	0	"4"
1	0	1	1	1	0	0	0	"5"
0	1	1	1	1	0	0	0	"6"
1	1	1	1	1	0	0	0	"7"

REGLAGE

Procédé de réglage du châssis NP85X

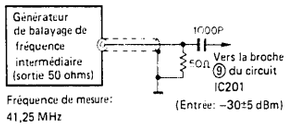
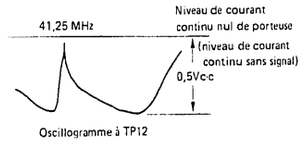
CHASSIS	NP85SX	NP85XM	NP85XA	NP85XB			NP85XC	NP85XSF
DÉSIGNATION DE MODÈLE	CT1358 CT1358B CT1358W	CT1951	CT1953 CT19B3 CT1954 CT19B4 CT1955 CT19B5 CT1956 A53 A55	CT1957 A57 CT1957B	CT19C5 CT1966	A56	CT2066 A66 CT2066W	CT2250B A250 CT2250W CT2254 CT2261W CT2250BH
1. Réglage de la carte à circuits imprimés principale								
1-1. Réglage de fréquence intermédiaire (IF)								
1-1-1. Réglage de filtrage son	○	○	○	○	○	○	○	○
1-1-2. Réglage du filtre de porteuse	○	○	○	○	○	○	○	○
1-1-3. Réglage précis du filtre de porteuse	–	○	–	–	–	–	–	–
1-1-4. Réglage de bobine C.A.F. (AFC)								
(1) Réglage (I)	○	–	○	○	○	○	○	○
(2) Réglage (II)	–	○	–	–	–	–	–	–
1-1-5. Réglage général d'oscillogramme								
(1) Réglage (I)	○	–	–	–	–	–	–	–
(2) Réglage (II)	–	○	–	–	–	–	–	–
(3) Réglage (III)	–	–	○	–	–	–	–	–
(4) Réglage (IV)	–	–	–	○	○	○	○	○
1-1-6. Réglage du filtre peigne	–	–	–	○	–	–	–	–
1-2. Réglage C.A.G. global	○	○	○	○	○	○	○	○
1-3. Vérification de fonctionnement du circuit de protection de haute tension								
(1) Vérification (I)	○	–	–	–	–	–	–	–
(2) Vérification (II)	–	○	–	–	–	–	–	–
(3) Vérification (III)	–	–	○	–	–	–	–	–
(4) Vérification (IV)	–	–	–	○	○	○	○	○
1-4. Réglage du circuit de réception de lumière de télécommande	○	–	○	○	○	○	○	○
1-5. Vérification de fonctionnement du circuit de protection du transformateur de retour de spot	–	○	–	–	–	–	–	–
1-6. Réglage de position d'affichage sur l'écran	○	–	○	○	○	○	○	○
1-7. Vérification de fonctionnement du sélecteur de canal								
(1) Vérification (I)	○	–	–	–	–	–	–	–
(2) Vérification (II)	–	–	○	○	○	○	○	○
(3) Vérification (III)	–	–	–	○	○	○	○	○
2. Réglage après remontage final								
2-1. Réglage de pureté/convergence	○	○	○	○	○	○	○	○
2-2. Réglage de focalisation								
(1) Réglage (I)	○	–	–	–	–	–	–	–
(2) Réglage (II)	–	○	○	○	○	○	○	○
2-3. Réglage d'équilibrage des blancs								
(1) Réglage (I)	○	–	–	–	–	–	–	–
(2) Réglage (II)	–	○	○	○	○	○	○	○
2-4. Réglage C.A.G. (AGC)	○	○	○	○	○	○	○	○
2-5. Vérification de combinaison de l'adaptateur MTS	–	–	–	○	–	–	–	○
3. Emplacements des composants de réglage	○	○	○	○	○	○	○	○

1. Réglage de carte à circuits imprimés principale

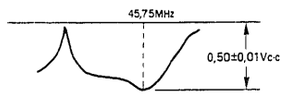
(Pour le châssis SX, shunter les broches (1) et (5) du connecteur avant de faire le réglage)

1-1. Réglage de fréquence intermédiaire (IF)

1-1-1. Réglage de filtrage son (L202)

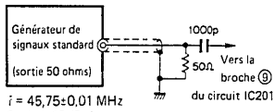
Préparatifs de réglage	Réglage proprement dit	Observations/Forme d'onde
(1) Placer un condensateur de 1000 pF au plus près et entre la broche (10) du circuit IC201 et la masse GND. (2) Injecter le signal avec l'appareil représenté ci-dessous par la broche (9) du circuit IC201.  Fréquence de mesure: 41,25 MHz (Entrée: −30±5 dBm) (3) Raccorder l'oscilloscope à TP12. (4) Appliquer une tension positive de 12 V à partir de la carte à circuits imprimés principale. (5) Appliquer une tension de 4V à la broche (7) du circuit IC201 (tension C.A.G. de fréquence intermédiaire).	(1) Manipuler le noyau de L202 et caler pour que le niveau minimum soit de 41,25 MHz.	 Oscillogramme à TP12

1-1-2. Réglage du filtre de porteuse (L203)

Préparatifs de réglage	Réglage proprement dit	Observations/Forme dónde
Suivre les explications de l'alinéa 1-1. Noter cependant que la fréquence de mesure du générateur de balayage de fréquence intermédiaire doit être de 45,75 MHz.	(1) Effectuer un réglage de précision de la tension C.A.G. de fréquence intermédiaire pour que l'amplitude de l'oscillogramme obtenu à TP-12 soit égale à 0,50±0,01 Vc-c. (2) Manipuler le noyau de L203 et caler pour que l'amplitude de la fréquence de mesure de 45,75 MHz atteigne le niveau de crête de l'oscillogramme.	 Oscillogramme à TP12

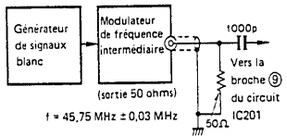
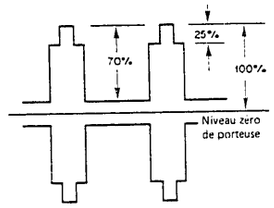
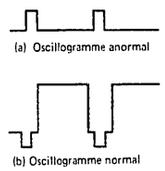
1-1-3. Réglage précis du filtre de porteuse (L203)

N.B.: Ce réglage doit être fait au moins 2 minutes après avoir appliqué la tension positive (12V).

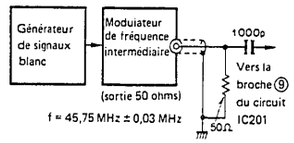
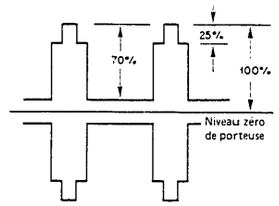
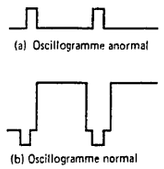
Préparatifs de réglage	Réglage proprement dit	Observations/Forme d'onde
(1) Placer un condensateur de 1000 pF au plus près et entre la broche (10) du circuit IC201 et la masse GND. (2) Injecter le signal avec l'appareil représenté ci-dessous par la broche (9) du circuit IC201.  f = 45,75±0,01 MHz Sortie: −15 dBm) (3) Placer un condensateur de 220 μF entre TP12 et GND. (4) Appliquer une tension de 4,3 V C.A.G. de fréquence intermédiaire (variable) à la broche (7) du circuit IC201.	(1) Effectuer un réglage de précision de la tension C.A.G. de fréquence intermédiaire et régler pour que la tension à courant continu présente à TP12 soit égale à 3,15 ±0,02Vc-c. (2) Faire un réglage précis en manipulant le noyau de L203 de façon à ce que la tension continue présente à TP12 soit minimale. (3) Si la tension décrite à l'alinéa (2) ne se situe pas dans les limites de 3,15±0,02 V, refaire le réglage de tension C.A.G. de fréquence intermédiaire de façon à obtenir 3,15 V puis refaire le réglage décrit à l'alinéa (2). (4) Refaire le réglage de tension C.A.G. de fréquence intermédiaire de façon à obtenir une tension continue de 3,150±0,010 V. (5) Enfin, manipuler le noyau de L203 (filtre de porteuse) dans le sens horaire (vers la droite) de façon à ce que la tension continue soit calée à 0,070±0,003 V au-dessus de la tension calée à l'alinéa (4).	

1-1-4. Réglage de bobine C.A.F. (AFC)

- **Réglage (I) (excepté NP85XM)**

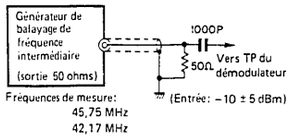
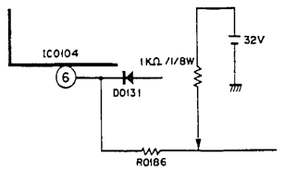
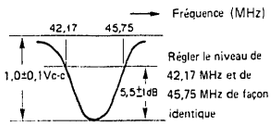
Préparatifs de réglage	Réglage proprement dit	Observations/Forme d'onde
(1) Placer un condensateur CK de 1000 pF au plus près et entre la broche (10) du circuit IC201 et la masse GND. (2) Injecter le signal avec l'appareil représenté ci-dessous par la broche (9) du circuit IC201.  Oscillogramme du signal de sortie du modulateur de fréquence intermédiaire  Niveau de sortie du modulateur de fréquence intermédiaire: 75 à 80 dBμ (valeur de terminaison à 50 ohms 0 dBμ = 1mV) (3) Brancher un voltmètre à courant continu possédant une résistance interne égale ou supérieure à 1 Mohms à la broche (17) du circuit IC201. (4) Injecter une tension positive de 12 V à partir de la carte à circuits imprimés principale (R401).	(1) Manipuler L204 et régler de façon à ce que le voltmètre à courant continu indique 65±0,5 V. Ajuster L204 dans les limites qui permettent à l'indication fournie par le voltmètre à courant continu de changer rapidement, approximativement de 11,0 V et 1,0 V dans ces conditions.	Précision du réglage: Dans les limites de 45,75 MHz±0,03 MHz Mesures de précaution: Il faut observer l'oscillogramme obtenu à TP12 pendant toute la durée du réglage. Si l'oscillogramme se présente d'une façon anormale, comme représenté sur la figure (a) ci-dessous, effectuer les corrections nécessaires pour le rendre normal, comme représenté sur la figure (b) en agissant sur l'atténuateur de sortie du modulateur de fréquence intermédiaire. 

- **Réglage (II) (Uniquement NP85XM)**

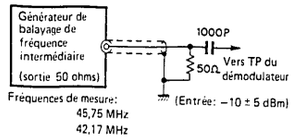
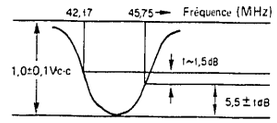
Préparatifs de réglage	Réglage proprement dit	Observations/Forme d'onde
(1) Placer un condensateur CK de 1000 pF au plus près et entre la broche (10) du circuit IC201 et la masse GND. (2) Injecter le signal avec l'appareil représenté ci-dessous par la broche (9) du circuit IC201.  Oscillogramme du signal de sortie du modulateur de fréquence intermédiaire  Niveau de sortie du modulateur de fréquence intermédiaire: 75 à 80 dBμ (valeur de terminaison à 50 ohms 0 dBμ = 1mV) (3) Brancher un voltmètre à courant continu possédant une résistance interne égale ou supérieure à 1 Mohms à la broche (17) du circuit IC201. (4) Injecter une tension positive de 12 V à partir de la carte à circuits imprimés principale (R701). (5) Placer l'interrupteur APS en position ON.	(1) Manipuler L204 et régler de façon à ce que le voltmètre à courant continu indique 65±0,5 V. Ajuster L204 dans les limites qui permettent à l'indication fournie par le voltmètre à courant continu de changer rapidement, approximativement de 11,0 V et 1,0 V dans ces conditions.	Précision du réglage: Dans les limites de 45,75 MHz±0,03 MHz Mesures de précaution: Il faut observer l'oscillogramme obtenu à TP12 pendant toute la durée du réglage. Si l'oscillogramme se présente d'une façon anormale, comme représenté sur la figure (a) ci-dessous, effectuer les corrections nécessaires pour le rendre normal, comme représenté sur la figure (b) en agissant sur l'atténuateur de sortie du modulateur de fréquence intermédiaire. 

1-1-5. Réglage général d'oscillogramme

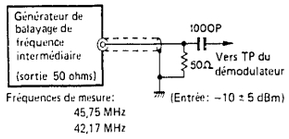
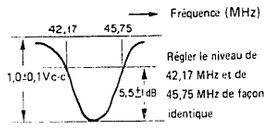
- **Réglage (I) (NP85SX)**

Préparatifs de réglage	Réglage proprement dit	Observations/Forme d'onde
(1) Injecter le signal avec l'appareil représenté ci-dessous à TP du démodulateur.  (2) Placer une résistance de 50 ohms entre les broches (19) et (20) du circuit IC201. (3) Appliquer les tensions indiquées ci-dessous. (a) Tension positive de 12 V (côté appareil) (b) A l'émetteur de Q951: tension positive de 12 V (côté télécommande) (c) Tension C.A.G. de fréquence intermédiaire: 4 V (variable) (d) A la broche (3) du circuit IC0104: GND (e) Appliquer une tension de 32 V à R0816 du côté opposé du circuit IC0104.  (f) VT de démodulateur: GND (g) TP15 (C.A.G. RF): GND N.B.: Appliquer les tensions suivantes aux bornes de démodulateur à partir des tensions mentionnées ci-dessus. Bornes AGC, BL, BU, BS, VT: 0V Bornes BH, BM: entre 11 et 12V (4) Brancher l'oscilloscope à TP12.	(1) Manipuler le noyau de IFC du démodulateur pour caler l'amplitude de l'oscillogramme dans les limites mentionnées ci-dessous.	

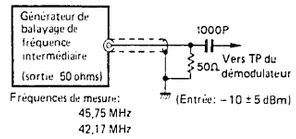
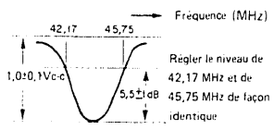
- **Réglage (II) (NP85XM)**

Préparatifs de réglage	Réglage proprement dit	Observations/Forme d'onde
(1) Injecter le signal avec l'appareil représenté ci-dessous à TP du démodulateur.  (2) Placer une résistance de 50 ohms entre les broches (19) et (20) du circuit IC201 et shunter les deux extrémités de L203. (3) Appliquer les tensions indiquées ci-dessous. Tension positive de 12 V Tension C.A.G. de fréquence intermédiaire: 4V (variable) (4) Interrupteur APS: sur OFF (5) Relier TP15 et GND. (6) Brancher l'oscilloscope à TP12.	(1) Manipuler le noyau de IFC du démodulateur pour caler l'amplitude de l'oscillogramme dans les limites mentionnées ci-dessous.	 Régler le niveau de 42,17 MHz entre 1 et 1,5 dB en-dessous de 45,75 MHz

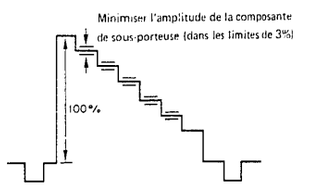
• **Réglage (III) (NP85XA)**

Préparatifs de réglage	Réglage proprement dit	Observations/Forme d'onde
(1) Injecter le signal avec l'appareil représenté ci-dessous à TP du démodulateur.  (2) Placer une résistance de 50 ohms entre les broches (19) et (20) du circuit IC201. (3) Appliquer les tensions indiquées ci-dessous. Tension positive de 12V Tension C.A.G. de fréquence intermédiaire: 4 V (variable) (4) Régler le démodulateur de la façon suivante: VT: 0 V ..... Shunter de l'extérieur AGC: 0 V ... Shunter de l'extérieur (TP15) BH: 12V .... Se placer en VHF H (canal 7 à 13) avec la touche de recherche croissante de canal (S0114). (5) Relier TP15 et GND. (6) Brancher l'oscilloscope à TP12.	(1) Manipuler le noyau de IFC du démodulateur pour caler l'amplitude de l'oscillogramme dans les limites mentionnées ci-dessous.	

• **Réglage (IV) (NP85XB, NP85XC et NP85XSF)**

Préparatifs de réglage	Réglage proprement dit	Observations/Forme d'onde
(1) Injecter le signal avec l'appareil représenté ci-dessous à TP du démodulateur.  (2) Placer une résistance de 50 ohms entre les broches (19) et (20) du circuit IC201. (3) Appliquer les tensions indiquées ci-dessous. Tension positive de 12 V, tension C.A.G. de fréquence intermédiaire: 4 V (variable) (4) Appliquer les tensions aux bornes de démodulateur en procédant de la façon suivante: (a) Shunter TP15 et GND. (b) Shunter la broche (3) du circuit IC104 et GND. (c) Appliquer des tensions entre VT. • Shunter VT et GND (A56, CT1358, CT1358U, A250) • Appliquer une tension continue de 12 V (CT2250, CT19C5, CT2066) • Appliquer une tension continue de 10 V (CT1957, A57) N.B.: Prendre soin de ne pas appliquer directement le courant d'alimentation aux bornes du démodulateur ET car cela endommagerait le circuit d'attaque de bande (IC0204). (5) Brancher l'oscilloscope à TP12.	(1) Manipuler le noyau de IFC du démodulateur pour caler l'amplitude de l'oscillogramme dans les limites mentionnées ci-dessous. (Pour le modèle CT2250, effectuer uniquement la vérification globale de l'oscillogramme.)	

1-1-6. **Réglage du filtre peigne**
(A l'exception des modèles A56, CT19C5, CT1358, CT1358B et CT1358W)

Préparatifs de réglage	Réglage proprement dit	Observations/Forme d'onde
(1) Recevoir un signal de barres colorées. (2) Brancher l'oscilloscope à l'émetteur de Q3005.	(1) Manipuler R3014 jusqu'à ce que l'amplitude de la composante de sous-porteuse soit minimale. (2) Manipuler maintenant L3002 pour que l'amplitude de la composante de sous-porteuse soit également minimale. (3) Refaire les réglages des alinéas (1) et (2) jusqu'à ce que l'amplitude de la composante de sous-porteuse soit minimale.	

N.B.: A moins d'une indication contraire, effectuer les réglages suivants après les réglages de cet alinéa avec la tension secteur de 120±3V/60 Hz.

1-2. Réglage C.A.G. global

Placer la résistance variable AGC (R202) sur sa position mécanique centrale.

1-3. Vérification de fonctionnement du circuit de protection de haute tension

- **Vérification (I) (NP85SX)**

(1) Raccorder un voltmètre haute tension entre le bouton haute tension du tube cathodique et la masse de châssis en procédant comme représenté sur la figure 18.
(2) Placer les réglages de luminosité et d'image en position maximum.
(3) Ajuster le réglage d'écran pour que la tension présente à la borne ABL soit égale ou inférieure à 10 volts. (Pour que le courant de faisceau se stabilise au seuil indiqué de 0,75 mA au moyen du limiteur automatique de courant), comme représenté sur la figure 19.
(4) Régler la tension d'entrée alternative sur 100 volts et shunter les deux bornes de R904, en procédant comme représenté sur la figure 20.
(5) Augmenter progressivement la tension d'entrée alternative et vérifier si l'image disparaît quand la haute tension est inférieure à 27,0 KV.
(6) Placer immédiatement l'interrupteur de l'appareil en position OFF dès que l'image a disparu.
(7) Débrancher l'instrument de mesure et le voltmètre.

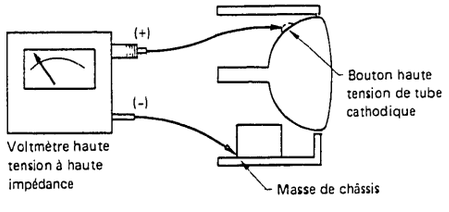


Fig. 18 Branchement du voltmètre haute tension

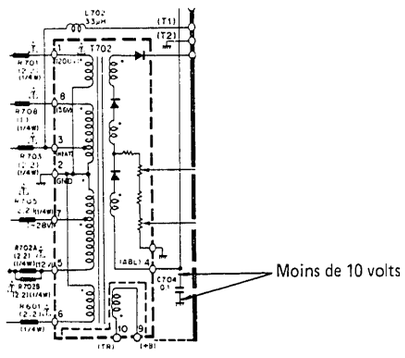


Fig. 19

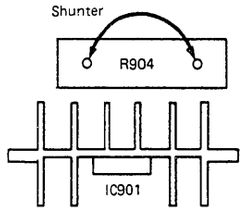


Fig. 20

- **Vérification (II) (NP85XM)**

(1) Régler l'interrupteur général du téléviseur sur OFF.
(2) Raccorder un voltmètre à haute tension entre l'anode du tube cathodique et Masse de châssis, comme représenté la figure 18.
(3) Placer le commutateur en position d'arrêt et court-circuiter les deux bornes de R904 en procédant comme représenté sur la figure 21.
(4) Placer les réglage du luminosité et d'image en position maximum.
(5) Régler l'interrupteur général du téléviseur sur ON après avoir réglé la tension d'entrée alternative sur 90V et augmenter progressivement la tension d'entrée alternative et vérifier si l'image disparaît de l'écran lorsque la haute tension est inférieure à 31,0 KV.
(6) Régler l'interrupteur général sur OFF juste après constaté la disparition de l'image de l'écran.
(7) Débrancher l'appareil de mesur et le voltmètre.

- **Vérification (III) (NP85XA)**

(1) Régler l'interrupteur général du téléviseur sur OFF.
(2) Raccorder un voltmètre à haute tension entre l'anode du tube cathodique et Masse de châssis, comme représenté la figure 18.
(3) Placer le commutateur en position d'arrêt et court-circuiter les deux bornes de R904 en procédant comme représenté sur la figure 21.
(4) Placer les réglage du luminosité et d'image en position maximum.
(5) Régler l'interrupteur général du téléviseur sur ON après avoir réglé la tension d'entrée alternative sur 0V et augmenter progressivement la tension d'entrée alternative et vérifier si l'image disparaît de l'écran lorsque la haute tension est inférieure à 31,0 KV.
(6) Régler l'interrupteur général sur OFF juste après constaté la disparition de l'image de l'écran.
(7) Débrancher l'appareil de mesur et le voltmètre.

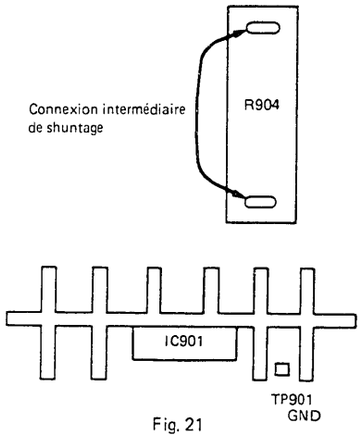


Fig. 21

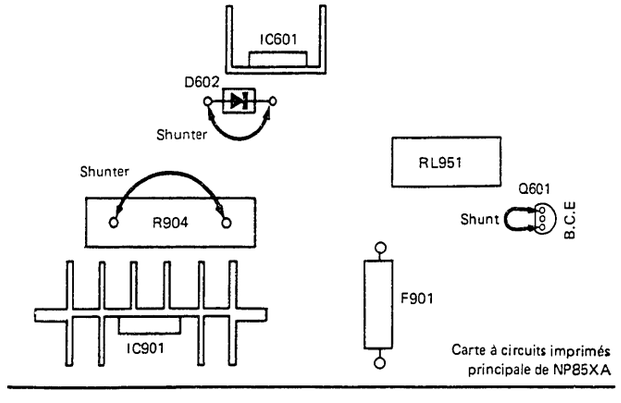


Fig. 22

• **Vérification (IV) (NP85XB, NP85XC, NP85XSF)**

(1) Raccorder un voltmètre haute tension entre le bouton haute tension du tube cathodique et la masse de châssis en procédant comme représenté sur la figure 23.
(2) Placer les réglages de luminosité et d'image en position maximum.
(3) Ajuster le réglage d'écran pour que la tension présente à la borne ABL soit égale ou inférieure à 10 volts. (Pour que le courant de faisceau se stabilise au seuil indiqué de 1,15 mA au moyen du limiteur automatique de courant), comme représenté sur la figure 24.
(4) Régler la tension d'entrée alternative sur 100 volts et shunter les deux bornes de R904, en procédant comme représenté sur la figure 25.
(5) Augmenter progressivement la tension d'entrée alternative et vérifier si l'image disparaît quand la haute tension est inférieure à 32,0 KV [NP85XB (CT1957, CT1957B, A57), NP85XSF (CT2250B, CT2250W, CT2254, CT2250BH, A250, CT2261)] ou 31 KV [NP85XB (CT19C5, CT1966, A56), NP85XC (CT2066, CT2066W, A56)].
(6) Placer immédiatement l'interrupteur de l'appareil en position OFF dès que l'image a disparu.
(7) Débrancher l'instrument de mesure et le voltmètre.

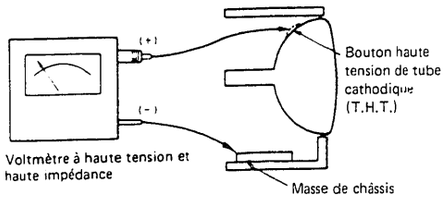


Fig. 23 Raccordement du voltmètre H.T.

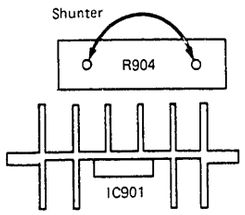


Fig. 25

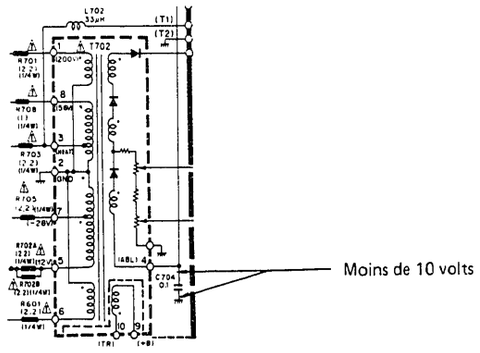


Fig. 24

1-4. Réglage du circuit de réception de lumière de télécommande

(1) Brancher l'oscilloscope à la carte à circuits imprimés principale (étage de préamplification de télécommande).
(2) Transmettre en permanence un signal (commande optionnelle) à l'aide du boîtier de télécommande et ajuster le noyau de T0101 pour que la valeur de crête du signal soit maximale tout en observant l'amplitude sur l'oscilloscope.

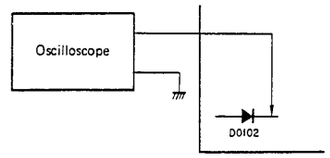


Fig. 26

1-5. Vérification de fonctionnement du circuit de protection de transformateur de retour du spot

(1) Régler les résistances variables de luminosité et de contraste en position maximum.
(2) Mettre l'appareil sous tension et vérifier si l'image disparaît quand la tension continue de 2,5 V±0,1 V est appliquée en travers de + et – de C716 de la carte à circuits imprimés principale.
(3) Arrêter immédiatement l'appareil après avoir effectué cette vérification.

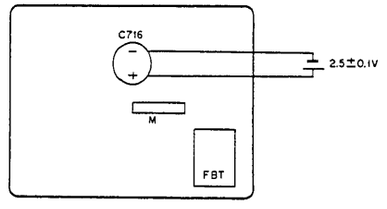


Fig. 27

1-6. Réglage de position d'affichage sur l'écran

(1) Mettre l'appareil sous tension et recevoir les signaux d'émission. Placer la résistance variable de luminosité sur sa position mécanique centrale et la résistance variable d'image en position minimum.
(2) Indiquer en permanence le réglage de volume sur l'écran en se servant des touches de réglage croissant/décroissant de volume.
(3) Régler R0314 pour que le bord droit de l'indication apparaissant sur l'écran se trouve à l'emplacement indiqué sur la figure ci-dessous.

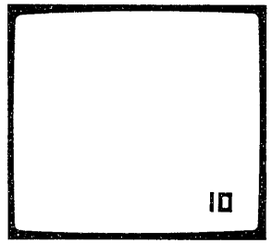


Fig. 28 Position d'affichage sur l'écran

1-7. Vérification de fonctionnement du sélecteur de canal

• **Vérification (I)**

1-1. Sélection bidirectionnelle de canal

(1) Régler le récepteur de télévision de façon à pouvoir recevoir les bandes VHF, UHF et CATV.
(2) Placer le sélecteur de bande (S0125) en position NORM (VHF, UHF).
(3) Vérifier si les émetteurs des bandes VHF et UHF peuvent être reçus correctement en appuyant sur la touche de sélection croissante de canal (▲) ou de sélection décroissante de canal (▼). (Un changement successif de canal doit se produire.)
(4) Placer le sélecteur de bande en position CATV1 (VHF, MIDBAND, SUPER BAND).
(5) Vérifier si les émetteurs des bandes VHF et CATV peuvent être reçus correctement en effectuant les mêmes opérations qu'à l'alinéa (3). (Un changement successif de canal doit se produire.)
(6) Placer le sélecteur de bande (S0125) en position CATV2 et vérifier si le canal de réception est calé sur 2CH. Vérifier ensuite si le canal 1CH est reçu. (Si l'indication de canal est 1CH, c'est l'indice que tout fonctionne parfaitement.)

N.B.: La correspondance entre chaque canal CATV, la commande de touche et le numéro de canal indiqué est la suivante:

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W
14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36

MID BAND — SUPER BAND

Fig. 29

1-2. Réglage croissant/décroissant de volume

Vérifier si le niveau de sortie son augmente ou diminue et s'il est indiqué en permanence quand la touche de réglage croissant (▲) ou de réglage décroissant (▼) de volume est pressée.

1-3. Mise sous tension/à l'arrêt

Vérifier si le récepteur de télévision est successivement mis sous tension et à l'arrêt à chaque fois que l'interrupteur général est pressé.

I-4. AVX (FONCTION)

Vérifier si l'indication apparaissant sur l'écran passe de A1 au numéro du canal reçu à chaque fois que la touche de fonction est pressée.

- **Vérification (II)**

II-1. Sélection bidirectionnelle de canal (spécifique aux modèles munis d'un boîtier de télécommande)

(1) Régler le récepteur de télévision de façon à pouvoir recevoir les bandes VHF, UHF et CATV.
(2) Placer le sélecteur de bande (S0125) en position NORM (VHF, UHF).
(3) Vérifier si les émetteurs des bandes VHF et UHF peuvent être reçus correctement en appuyant sur la touche de sélection croissante de canal (▲) ou de sélection décroissante de canal (▼). (Un changement successif de canal doit se produire.)
(4) Placer le sélecteur de bande en position CATV1 (VHF, MIDBAND, SUPER BAND).
(5) Vérifier si les émetteurs des bandes VHF et CATV peuvent être reçus correctement en effectuant les mêmes opérations qu'à l'alinéa (3). (Un changement successif de canal doit se produire.)
(6) Placer le sélecteur de bande (S0125) en position CATV 2 et vérifier si le canal de réception est calé sur 2CH. Vérifier ensuite si le canal 1CH est reçu. (Si l'indication de canal est 1CH, c'est l'indice que tout fonctionne parfaitement.)

N.B.: La correspondance entre chaque canal CATV, la commande de touche actuelle et le numéro de canal indiqué est la suivante:

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W
14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36

MID BAND — SUPER BAND

Fig. 30

II-2. Sélection directe de canal (uniquement pour les modèles sans boîtier de télécommande)

(1) Régler le récepteur de télévision pour recevoir le même signal que celui mentionné à l'alinéa II-1-(1).
(2) Placer le sélecteur de bande (S0125) en position NORM (VHF, UHF).
(3) Programmer par touche le canal indiqué à l'alinéa (1) à l'aide de 2 chiffres et vérifier si les signaux des bandes VHF et UHF peuvent être reçus correctement.
(4) Placer le sélecteur de bande en position CATV 1 (VHF, MIDBAND, SUPER BAND).
(5) Programmer par touche le canal indiqué à l'alinéa (1) à l'aide de 2 chiffres et vérifier si le signal de bande CATV peut être reçu correctement.
(6) Placer le sélecteur de bande (S0125) en position CATV 2 et vérifier si le canal de réception est calé sur 2CH. Vérifier ensuite si le canal 1CH est reçu. (Si l'indication de canal est 1CH, c'est l'indice que tout fonctionne parfaitement.)

II-3. Réglage croissant/décroissant de volume

Vérifier si le niveau de sortie son augmente ou diminue et s'il est indiqué en permanence quand la touche de réglage croissant (▲) ou de réglage décroissant (▼) de volume est pressée.

II-4. Rappel (Uniquement pour les modèles sans boîtier de télécommande)

Vérifier si l'indication apparaissant sur l'écran apparaît et disparaît tour à tour à chaque fois que la touche de rappel est pressée.

N.B. 1: Avec les modèles sans boîtier de télécommande, effectuer la vérification de fonctionnement en conservant la carte à circuits imprimés d'interrupteur de touche branchée (le connecteur Y branché).

II-5. Mise sous tension/à l'arrêt

Vérifier si le récepteur de télévision est successivement mis sous tension et à l'arrêt à chaque fois que l'interrupteur général est pressé.

- **Vérification (III)**

III-1. Sélection bidirectionnelle de canal (spécifique aux modèles CT1957, A57 et CT1957B)

(1) Régler le récepteur de télévision de façon à pouvoir recevoir les bandes VHF, UHF et CATV.
(2) Placer le sélecteur de bande (S0125) en position NORM (VHF, UHF).
(3) Vérifier si les émetteurs des bandes VHF et UHF peuvent être reçus correctement en appuyant sur la touche de sélection croissante de canal (▲) ou de sélection décroissante de canal (▼). (Un changement successif de canal doit se produire.)
(4) Placer le sélecteur de bande en position CATV 1 (VHF, MIDBAND, SUPER BAND).
(5) Vérifier si les émetteurs des bandes VHF et CATV peuvent être reçus correctement en effectuant les mêmes opérations qu'à l'alinéa (3). (Un changement successif de canal doit se produire.)
(6) Placer le sélecteur de bande (S0125) en position CATV 2 et vérifier si le canal de réception est calé sur 2CH. Vérifier ensuite si le canal 1CH est reçu. (Si l'indication de canal est 1CH, c'est l'indice que tout fonctionne parfaitement.)

N.B.: La correspondance entre chaque canal CATV, la commande de touche actuelle et le numéro de canal indiqué est la suivante:

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W
14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36

MID BAND — SUPER BAND

AA	BB	CC	DD	EE	FF	GG	HH	II	JJ	KK	A-2	A-1
37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	98	99

HYPER BAND — EXT. MID BAND

Fig. 31

AA – KK et A-2, A-1 sont des positions réservées aux modèles CT2250 et CT2250U.

III-2. Sélection de saut direct de canal (CT1957, A57, CT1957B)

(1) Shunter (a) et (b) représentés ci-dessous. (Initialisation de mémoire)
(2) Retirer le dispositif de shuntage de (a) et (b), vérifier si les canaux 2 à 13 peuvent être reçus correctement en appuyant sur la touche de sélection croissante de canal (▲) ou de sélection décroissante de canal (▼).
(3) Brancher la prise d'alimentation au moins 1 seconde après l'avoir débranchée et vérifier si les canaux si les canaux 2 à 13 peuvent être reçus correctement.

N.B.: Un intervalle d'au moins 6 secondes est requis entre le moment où les opérations de l'alinéa (1) sont terminées et celles de l'alinéa (3) commencent. (Pour ré-écrire en mémoire)

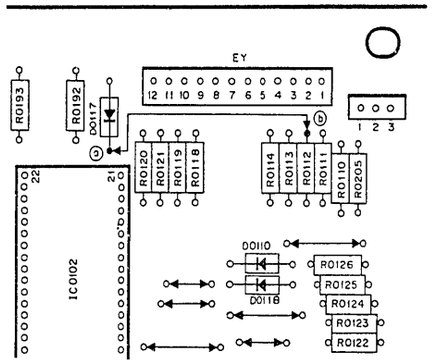


Fig. 32

III-3. Sélection bidirectionnelle de canal (CT1957, A57 et CT1957B)

(1) Régler le récepteur de télévision de façon à pouvoir recevoir les bandes VHF, UHF et CATV.
(2) Placer le sélecteur de bande (S0125) en position NORM (VHF, UHF).
(3) Tout en immobilisant la touche SELECT (S0122), appuyer sur la touche de sélection croissante de canal (▲) ou de sélection décroissante de canal (▼) et vérifier si les émetteurs des bandes VHF et UHF être reçus correctement. (Un changement successif de canal doit se produire.)
(4) Placer le sélecteur de bande en position CATV 1.
(5) Vérifier si les émetteurs de bande CATV peuvent être reçus correctement en effectuant les mêmes opérations qu'à l'alinéa (3). (Un changement successif de canal doit se produire.)
(6) Placer le sélecteur de bande (S0125) en position CATV 2 et vérifier si le canal de réception est calé sur 2CH. Vérifier ensuite si le canal 01CH est reçu. (Si l'indication de canal est 01CH, c'est l'indice que tout fonctionne parfaitement.)

N.B.: La correspondance entre les canaux CATV et les numéros de commande de touche actuelle est la suivante:

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W
14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36

MID BAND — SUPER BAND

AA	BB	CC	DD	EE	FF	GG	HH	II	JJ	KK	LL	MM	NN	OO	PP	QQ	RR	SS	TT	UU	VV	WW
37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59

HYPER BAND

AA	BB	CC	DD	EE
60	61	62	63	64

HYPER BAND

A-5	A-4	A-3	A-2	A-1
95	96	97	98	99

EXT. MID BAND

Fig. 33

III-4. Réglage croissant/décroissant de volume

Vérifier si le niveau de sortie son augmente ou diminue et s'il est indiqué en permanence quand la touche de réglage croissant (▲) ou de réglage décroissant (▼) de volume est pressée.

III-5. Mise sous tension/à l'arrêt

Vérifier si le récepteur de télévision est successivement mis sous tension et à l'arrêt à chaque fois que l'interrupteur général est pressé.

III-6. AVX (FONCTION)

Vérifier si l'indication apparaissant sur l'écran passe tour à tour de A1 au numéro du canal de réception à chaque fois que la touche de fonction est pressée.

III-7. Vérification de fonctionnement de l'horloge (Uniquement pour les modèles CT1957, A57, CT1957B)

(1) L'indication horaire doit progresser d'une heure à chaque fois que la touche HR est pressée (interrupteur S0120) quand la touche SET est immobilisée (interrupteur S0113).
(2) L'affichage des minutes doit progresser d'une minute à chaque fois que la touche MIN est pressée (interrupteur S0119) quand la touche SET est immobilisée.
(3) Régler l'heure optionnel en appuyant sur les touches HR et MIN tout en immobilisant la touche SET et vérifier si l'affichage de l'heure avance d'une minute quand une minute s'est écoulée.

Remarque 1: Quand le récepteur de télévision est mis sous tension pour la première fois, seul le numéro de canal apparaît sur l'écran. (L'heure n'est pas indiquée tant que la mise à l'heure n'a pas été faite.)

Remarque 2: L'horloge s'arrête si la touche SET est pressée. L'horloge commence le comptage à partir de 0 seconde dès que la touche SET est relâchée.

2. REGLAGE APRES REMONTAGE FINAL

2-1. Réglage de pureté/convergence

Préparatifs de réglage

(1) Débrancher le connecteur W de la bobine de démagnétisation automatique.
(2) Approcher le bloc de déviation contre le col du tube cathodique.
(3) Mettre le récepteur de télévision sous tension et recevoir un signal de mire quadrillée. Effectuer un réglage global de convergence statique.
(4) Recevoir un signal d'émission et refaire le réglage d'équilibrage des blancs d'après les indications de l'alinéa 2-16.
(5) Régler les résistances variables de luminosité et d'image en position maximum et laisser le récepteur de télévision atteindre sa température normale. Laisser le récepteur de télévision atteindre sa température normale pendant au moins 20 minutes en réception de signal d'émission.

2-1-1. Réglage de pureté

(1) Recevoir le signal du magenta. Si le signal du magenta n'est pas disponible, shunter la base et l'émetteur de Q852 pour obtenir la couleur magenta.
(2) Repousser au maximum le bloc de déflexion contre le col du tube cathodique et tourner la bague-aimant de pureté pour que la bande verticale magenta vienne se placer au centre de l'écran. (Fig. 34)
Vérifier si les traces de couleur dégradées visibles sur les bords de l'écran, gauche-droit, sont approximativement identiques dans ces conditions.
Vérifier si l'écartement des bagues-aimant de pureté est symétrique à droite et à gauche. (Fig. 35) ..... 20".
Sinon, l'écartement doit être symétrique en positions supérieure et inférieure. (Fig. 36) ..... 21", 24".

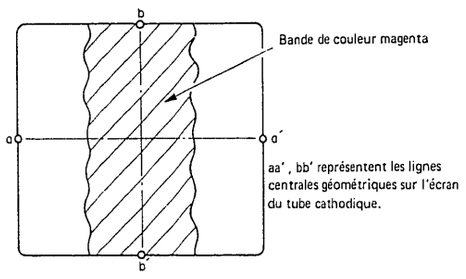


Fig. 34

(3) Recevoir uniquement le signal du rouge. Si le signal du rouge n'est pas disponible, shunter la base et l'émetteur de Q852 et la base et l'émetteur de Q853 de façon à n'obtenir que le signal du rouge.

(4) Retirer progressivement le bloc de déflexion vers l'arrière et tracer un repère sur le bord arrière du bloc de déflexion sur la bande adhésive collée sur le col du tube cathodique en procédant de la façon représentée sur la Fig. 37 quand les traces de couleur dégradées et situées sur les bords de l'écran, à droite et à gauche, disparaissent. Retirer un peu plus le bloc de déflexion et tracer un autre repère au niveau du bord arrière du bloc de déflexion et sur la bande adhésive en procédant de la même façon que précédemment, juste avant que les traces de couleur commencent à apparaître sur les bords gauche et droit de l'écran. Retirer le bloc de déflexion de façon à ce que l'axe du bloc de déflexion-col du tube cathodique coïncident.
(5) Introduire un coin en caoutchouc par en-dessus, entre le bloc de déflexion et le col du tube cathodique de façon à relever le bloc de déflexion.

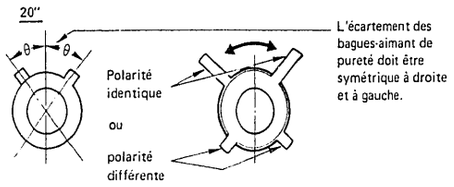


Fig. 35

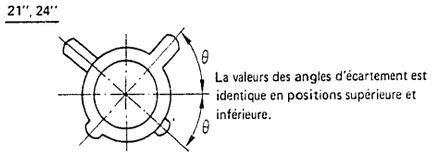


Fig. 36

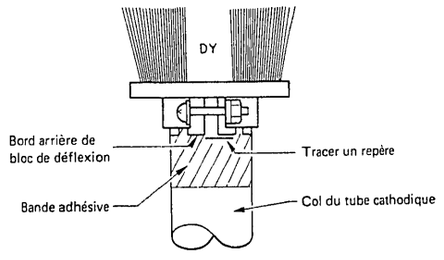


Fig. 37

2-1-2. Réglade de convergence statique (Centre de l'écran)

- **Avec un tube cathodique de 19"**

(1) Recevoir le signal de mire quadrilée et régler la résistance variable de luminosité sur sa position mécanique centrale puis la résistance variable d'image en position minimum.
(2) Ecarter les 2 boutons de l'aimant quadripolaire (2 feuilles) (Fig. 39-(b)) et faire coïncider les lignes verticales du bleu et du rouge au centre de l'écran, comme représenté sur la Fig. 38-(a).
(3) Faire tourner l'aimant en conservant ses boutons écartés (Fig. 39-(c)) et faire coïncider les lignes horizontales du bleu et du rouge, comme représenté sur la Fig. 38-(b).

- **Avec un tube cathodique de 20" ou de 22"**

(1) Ecarter les 2 boutons de l'aimant hexapolaire (2 feuilles) et faire coïncider la ligne verticale du vert avec les lignes verticales du bleu et du rouge au centre de l'écran, comme représenté sur la Fig. 38-(c).
(2) Faire tourner l'aimant hexapolaire en conservant ses boutons écartés et faire cïncider la ligne horizontale du vert au centre de l'écran avec les lignes horizontales du bleu et du rouge, comme représenté sur la Fig. 38-(d).

Si les lignes du rouge, bleu et vert ne coïncident pas bien que les réglages (1) à (2) aient été faits, refaire les réglages (1) à (2).
Vérifier la qualité de la pureté et de la convergence statique pour s'assurer que le réglage est optimum puis freiner l'aimant CF à la peinture blanche.

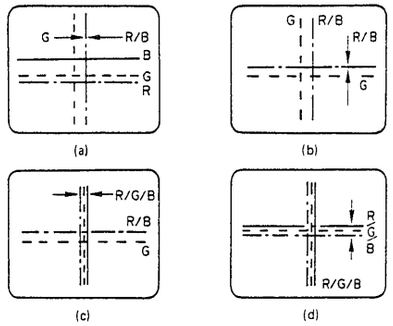


Fig. 38

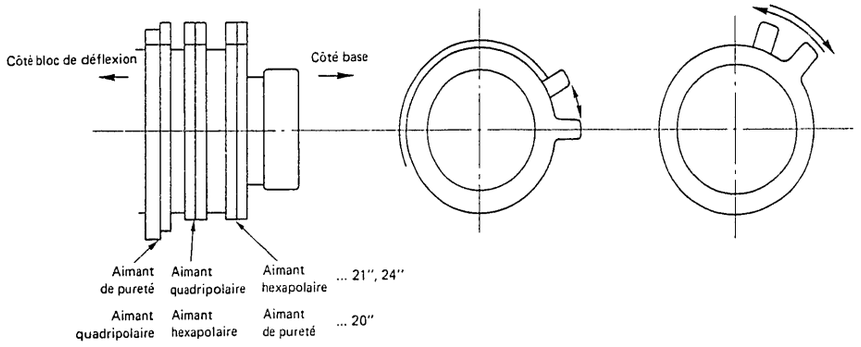


Fig. 39

2-1-3. Réglage de convergence dynamique

(1) Introduire un coin en caoutchouc (provisoire) entre la partie supérieure de l'écartement du bloc de déflexion et le col du tube cathodique, comme représenté sur la Fig. 40. L'introduire progressivement et faire coïncider les lignes verticales du rouge et du bleu sur les bords supérieur et inférieur de l'écran puis faire coïncider les lignes horizontales du rouge et du bleu sur les bords latéraux gauche et droit de l'écran, comme représenté sur la Fig. 41-(a).

(2) Régler l'oscillation gauche-droite du bloc de déflexion tout en observant les lignes horizontales a ⑥ et ⑫ heures sur l'écran, comme représenté sur la Fig. 41-(b).
Lorsque le bleu est en dehors du rouge sur l'écran, comme représenté sur la Fig. 41-(b), introduire le coin de blocage du bloc de déflexion dans la partie située à droite, entre l'arrière du bloc de déflexion vu de l'arrière du tube cathodique et le col du tube cathodique.

(3) Quand le bleu est à l'intérieur du rouge sur l'écran, comme représenté sur la Fig. 41-(c), introduire le coin de blocage entre la partie gauche du bloc de déflexion et le col du tube cathodique.

(4) Introduire 2 coins de blocage de bloc de déflexion pour aménager un angle d'environ 120° par rapport au coin de blocage de bloc de déflexion introduit au cours des opérations (2) et (3) et retirer le coin de réglage (provisoire) mis en place au cours de l'opération (1).
Les coins de blocage doivent être mis en place après avoir décollé la bande adhésive, repoussés contre le col du tube cathodique en fin de réglage.

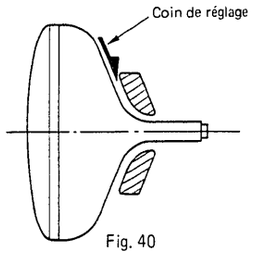


Fig. 40

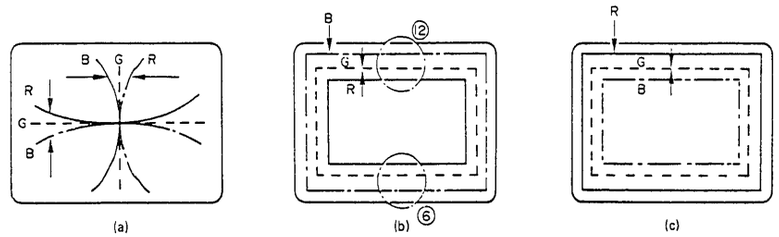
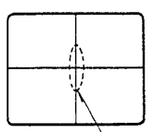


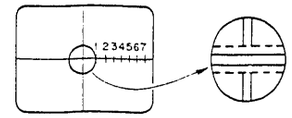
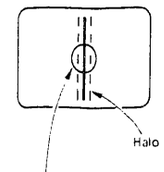
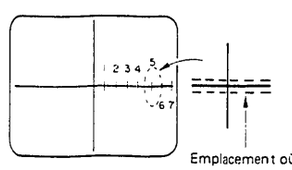
Fig. 41

2-2. Réglage de focalisation

2-2-1. Réglage de focalisation (I)

No.	Tube cathodique applicable	Conditions de réglage	Positionnement de résistance variable de focalisation
1	A34JLN60X	Recevoir un signal de mire quadrillée. Résistance variable d'image: position maximum Résistance variable de niveau du noir: jusqu'à la position où le fond devient noir	Tourner progressivement la résistance variable de focalisation dans le sens horaire en partant de la butée gauche maximum et ajuster pour que la ligne verticale apparaissant au centre de l'écran soit la plus mince possible.  Réglage correspondant au moment où la ligne verticale apparaissant au centre de l'écran est la plus mince possible.

2-2-2. Réglage de focalisation

No.	Tube cathodique applicable	Conditions de réglage	Positionnement de la résistance variable de focalisation
1	PHILIPS A48AAJ00X A48AAJ10X	Recevoir un signal d'émission ordinaire. Position des résistances variables: Luminosité: mécanique centrale; Image: maxi. Netteté: centrale	Positionner pour que la mise au point au centre de l'écran soit optimale.
2	RCA 19VMYP22	Recevoir le signal de mire quadrillée. Position des résistances variables: Luminosité: mini. Image: maxi. Nettetè: centrale	Tourner progressivement la résistance variable de focalisation dans le sens horaire à partir de la position de rotation à gauche maximum et la converser sur la position qui permet de faire disparaître le halo de la ligne centrale horizontale au centre de l'écran. 
3	HITACHI 510YTB22BF A48JPZ60X A56JKZ60X GE 19VNCP22	Recevoir le signal de mire quadrillée. Position des résistances variables: Luminosité: position qui rend le fond noir: Image: maxi. Netteté: maxi.	Tourner progressivement la résistance variable de focalisation dans le sens horaire à partir de la position de rotation à gauche maximum et la conserver sur la position qui permet de faire disparaître le halo de la ligne centrale verticale au centre de l'écran.  Faire le réglage tout en observant la ligne verticale au centre de l'écran. Un léger halo de la ligne horizontale est permis une fois le réglage terminé.
4	MITSUBISHI A48JDK01X A48JDR11X	Comme plus haut	Conserver sur une position qui permet de rendre la ligne horizontale la plus nette possible au centre de l'écran.
5	HITACHI A51JFC60X	Comme plus haut	Conserver sur une position qui permet de faire disparaître le halo de la ligne horizontale au niveau de la 5ème ligne verticale au centre de l'écran. 

2-3. Réglage d'équilibrage des blancs

2-3-1. Réglage d'équilibrage des blancs (I) (R854, R855, R859, R860, R861)

- **Préparatifs de réglage**

(1) Mettre le récepteur de télévision sous tension et le laisser fonctionner ainsi pendant au moins 10 minutes.
(2) Vérifier si le réglage de pureté est parfait.
(3) La lumière incidente de la surface du tube cathodique doit être égale ou inférieure à 20 lux.
(4) Recevoir un signal de mire blanche.
(5) Régler l'interrupteur APS (S501) sur OFF. Placer la résistance variable de teinte sur sa position centrale mécanique.
(6) Placer les résistances variables d'attaque (R854, R855) sur leur position centrale mécanique.
(7) Tourner complètement les résistances variables de luminosité minimum (R859, R860, R861) dans le sens horaire inverse.
(8) Tourner complètement la résistance variable d'écran dans le sens horaire inverse.
(9) Shunter les bornes carrées TP01, TP02 et TP03.
(10) Placer la résistance variable d'image sur sa position centrale mécanique.
(11) Relier la diode entre la base et l'émetteur de Q301 en procédant comme représenté ci-dessous.

- **Réglage proprement dit**

(1) Tourner la résistance variable d'écran et ne peut plus y toucher dès qu'une ligne lumineuse apparaît à l'écran. La résistance variable de luminosité minimum correspondant à la couleur qui apparaît en premier sur l'écran (désigner sous l'appellation VR-A plus loin) ne doit pas être manipulée après avoir effectué cette opération. Si la ligne lumineuse n'apparaît pas sur l'écran, tourner complètement la résistance variable d'écran dans le sens horaire.
(2) Tourner les résistances variables de luminosité minimum autres que VR-A dans le sens horaire et régler de telle sorte que les lignes lumineuses rouge, verte et bleue apparaissent sur l'écran de façon équilibrée.
(3) Débrancher la diode reliée à TP01, TP02, TP03 et TP51, TP52.

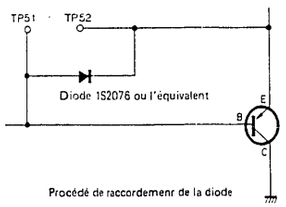


Fig. 42

(4) Tourner complètement la résistance variable d'image dans le sens horaire puis la résistance variable de niveau du noir (R310) jusqu'à la position qui permet de faire apparaître la mire blanche.
(5) Placer l'analyseur d'équilibrage des blancs au centre de l'écran.
(6) Tourner complètement la résistance variable d'image en position maximum. Tourner ensuite les résistances variables d'attaque (R854, R855) de façon à régler l'équilibrage des blancs à haute luminosité.
(7) Tourner la résistance variable d'image dans le sens horaire inverse et vérifier si l'équilibrage des blancs à luminosité minimum correspondant est obtenu sans faire usage du miroir et en observant directement la surface du tube cathodique.
(8) Si l'équilibrage des blancs à luminosité minimum n'est pas obtenu, régler les résistances variables d'équilibrage des blancs à luminosité minimum autres que VR-A et reprendre les réglages à partir de l'alinéa (6).

Réglage de température de couleur d'équilibrage deblancs: 6 500°K

2-3-2. Réglage de l'équilibrage des blancs (R854, R855, R859, R860, R861)

- **Préparatifs de réglage**

(1) Laisser fonctionner l'appareil pendant au moins 10 minutes après sa mise sous tension et commencer à faire les réglages.
(2) Le réglage de la pureté doit avoir été fait.
(3) Ajuster l'éclairement incident vertical à la surface du tube cathodique sur 20 lux ou moins.
(4) Recevoir le signal de mire blanche.
(5) Placer l'interrupteur APS (S501) en position OFF et régler la résistance variable de nuance chromatique en position mécanique centrale.
(6) Placer les résistances variables d'excitation (R854, R855) sur leur position mécanique centrale.
(7) Tourner complètement les résistances variables d'équilibrage des blancs à faible luminosité (R859, R860, R861) dans le sens horaire inverse.
(8) Tourner complètement la résistance variable d'écran dans le sens horaire inverse.
(9) Shunter les bornes carrées TP01, TP02 et TP03.
(10) Régler la résistance variable d'image sur sa position mécanique centrale.

- **Réglage proprement dit**

(1) Faire tourner progressivement la résistance variable d'écran dans le sens horaire et la conserver sur la position qui correspond l'apparition de la ligne lumineuse sur l'écran du tube cathodique. Ne pas toucher à la résistance variable d'équilibrage des blancs à faible luminosité (dénommée VR-A) qui correspond à la couleur apparaissant en premier. Tourner complètement la résistance variable dans le sens horaire si la ligne lumineuse n'apparaît pas.
(2) Tourner progressivement les résistances variables d'équilibrage des blancs à faible luminosité dans le sens horaire, excepté la résistance variable VR-A, et les conserver sur une position qui correspond à l'apparition

équilibrée des lignes du rouge, vert et bleu sur l'écran du tube cathodique.
(3) Débrancher les connexions intermédiaires shuntant TO01, TP02 et TP03.
(4) Tourner la résistance variable d'image au maximum dans le sens horaire inverse puis tourner la résistance variable de luminosité (R310) de telle sorte que la mire blanche commence juste à apparaître sur l'écran.
(5) Placer le contrôleur d'équilibrage des blancs au centre de l'écran.
(6) Régler la résistance variable d'image pour que l'indication du luminomètre se situe aux environs de 80% sur son échelle graduée. Ensuite, tourner les résistances variables d'excitation (R854, R855) de façon à régler l'équilibrage des blancs à haute luminosité.
(7) Tourner la résistance variable d'image dans le sens horaire inverse et vérifier si l'équilibrage des blancs à faible luminosité est accompli en observant directement la surface du tube cathodique, sans se servir d'un miroir.
(8) Si l'équilibrage des blancs à faible luminosité n'est pas obtenue comme prévu, régler les autres résistances variables d'équilibrage des blancs à faible luminosité, à l'exception de la résistance variable VR-A puis reprendre les réglages à partir du point (6).

2-4. Réglage AGC (R202) (C.A.G.)

- **Préparatifs de réglage**

(1) Laisser fonctionner l'appareil pendant au moins 5 minutes après sa mise sous tension en réception de signal et après avoir fait tous les réglages.
(2) Recevoir un signal d'émission. (Canal 11) (AFC: ON).)
(3) Régler les résistances variables d'image et de luminosité sur leur position mécanique centrale.
(4) Entrée d'antenne: voir la remarque 1.
(5) Brancher le voltmètre à courant continu (à résistance interne égale ou supérieure à 1M ohms) à la borne TP-15 de la carte à circuits imprimés principale.

- **Réglage proprement dit**

(1) Tourner la résistance variable AGC (R202) vers la gauche et la conserver dans la position correspondant à l'indication du voltmètre à courant continu ne varie pas. L'interprétation dans ces conditions correspond à V1.
(2) Tourner R0202 et la conserver sur la position où l'indication du voltmètre à courant continu est: V1 – (0,5±0,20) V.

Remarque 1: Puissance d'entrée à l'antenne

Châssis	Puissance d'entrée	Modèle applicable
SX	–56 dBm	CT1358, CT1358B, CT1358W
XM	–58 dBm	CT1951
XA XB XSF	–53 dBm	CT1953, CT19B3, CT1954, CT19B4, CT1955, CT19B5, CT1956, A53, A55 A56, A250
XB XSF	–53 dBm	CT1957, A57, CT1957B, CT19C5, CT1966, CT2250, CT2250B

2-5. Vérification de combinaison de l'adaptateur MTS (Uniquement pour les modèles de châssis NP85XB, exceptés les châssis de CT19C5/66, CT2066/A66, A56, CT2066W, NP85XSF et l'adaptateur MTS)

- **Préparatifs de réglage**

(1) Brancher l'adaptateur MTS (VT-MTS2) à la prise de sortie MTS en procédant de la façon représentée ci-dessous.
(2) Recevoir un signal d'émission de télévision (signal d'émetteur ou signal de barres colorées à niveau d'entrée –20 à –40 dBm, son: monaural ou stéréo)

- **Procédé de vérification**

(1) Vérifier si le son est délivré normalement par les haut-parleurs. (Aucune détèrioration du rapport S/B ou l'apparition de bruits anormaux ne doivent se produire.)
(2) Recevoir un canal libre et vérifier si le son est coupé.
(3) Revenir sur le canal utilisé à l'alinéa (1), vérifier si le son est instantanément coupé lors de la commutation de canal. Le bruit produit lors de la sélection de canal ne doit pas être une gêne à l'usage du récepteur de télévision.

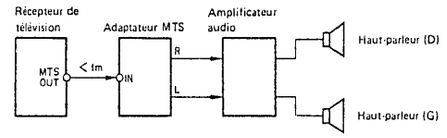
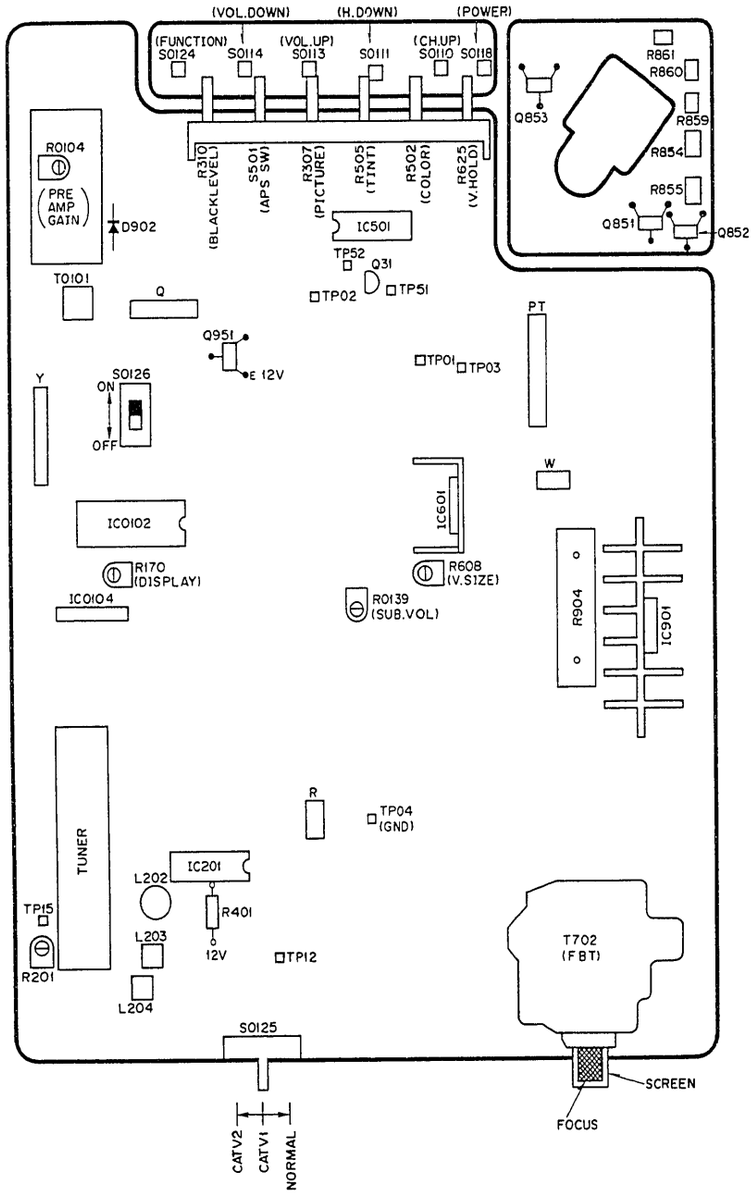


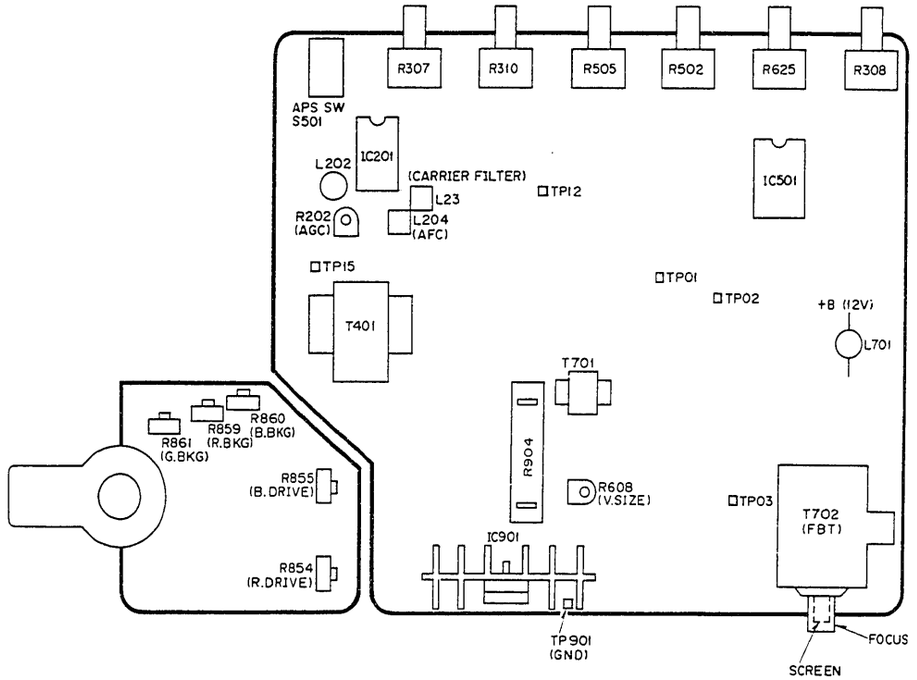
Fig. 43

3. POSITION DE REGLAGE

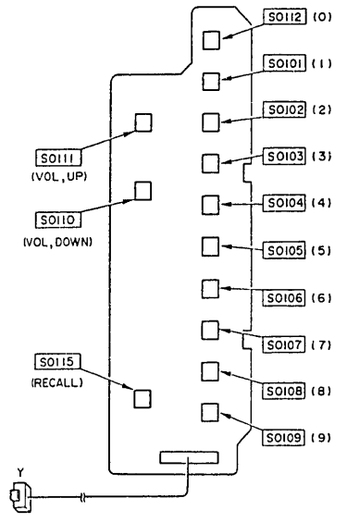
CHASSIS NP85SX



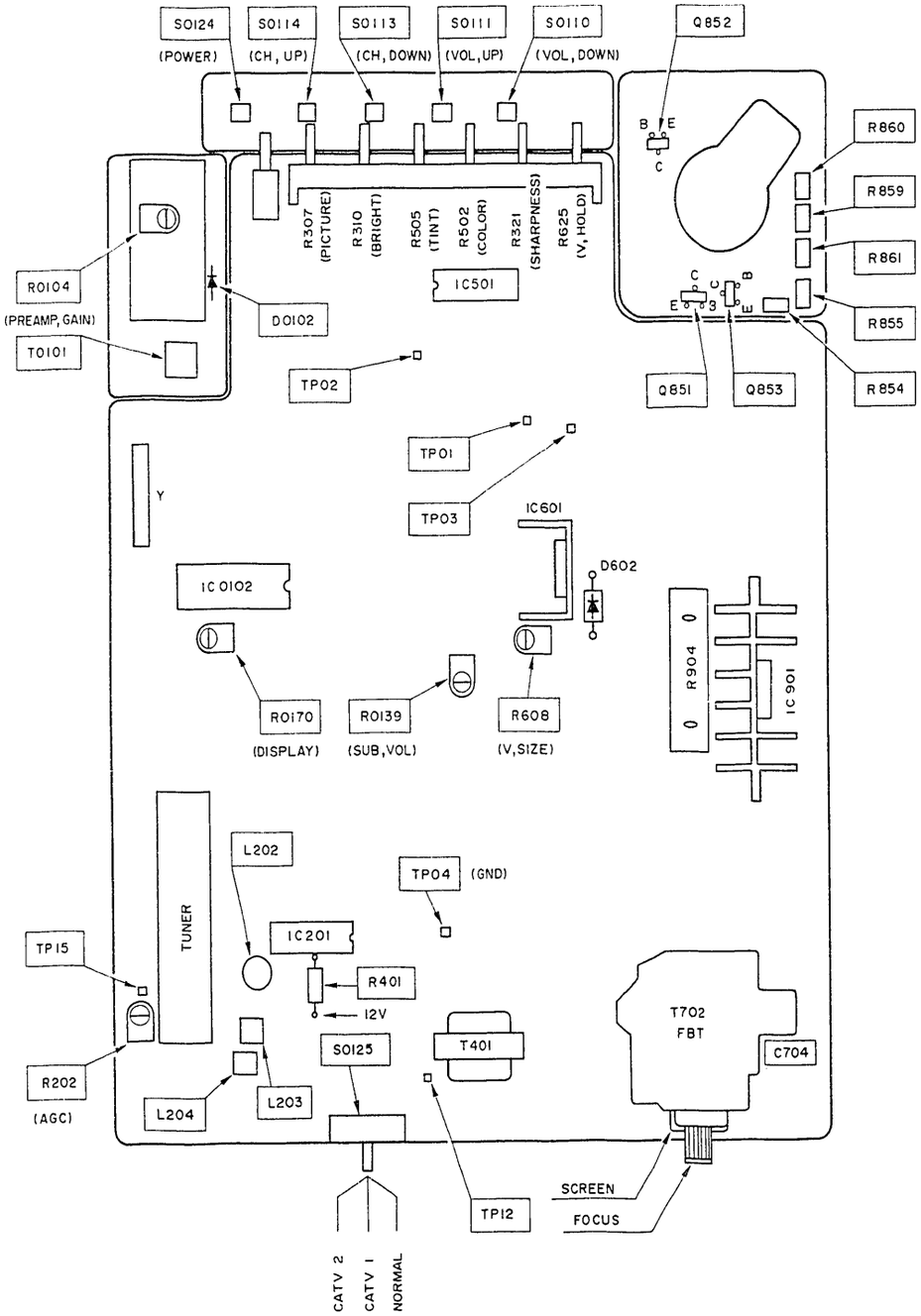
CHASSIS NP85XM



CHASSIS NP85XA

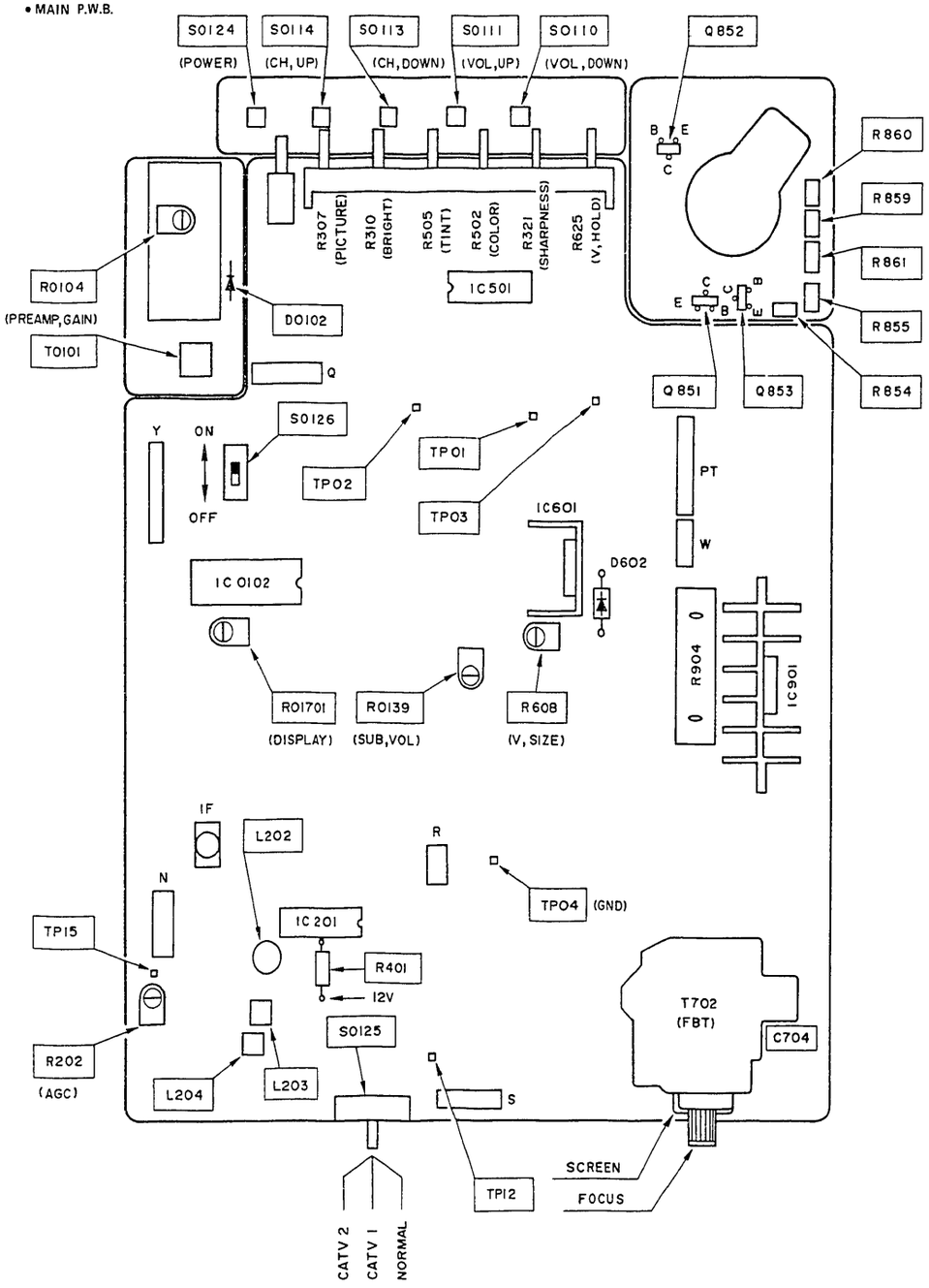


CHASSIS NP85XA



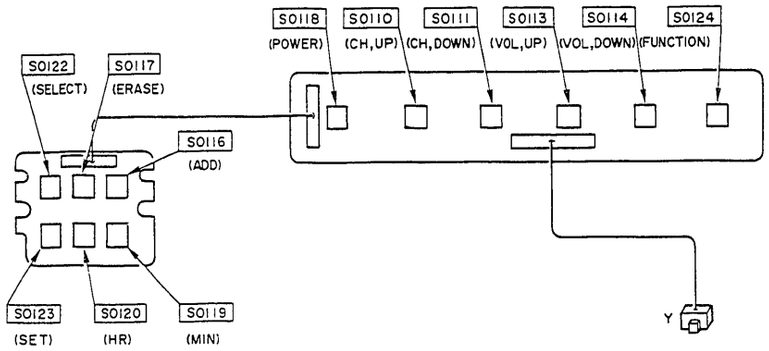
CHASSIS NP85XB/XSF/XC

• MAIN P.W.B.

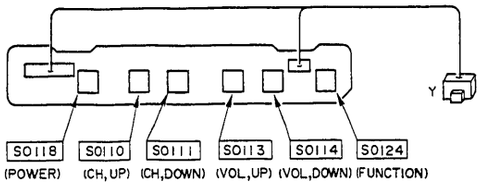


CHASSIS NP85XB/XSF/XC

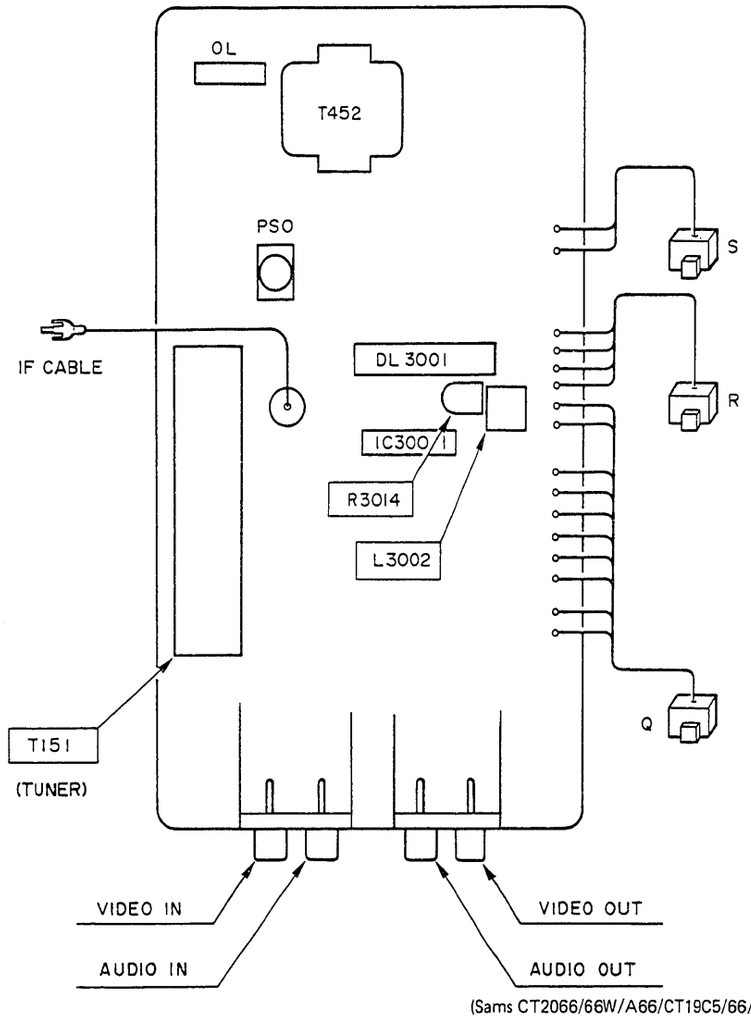
(a) CT1957, A57, CT1957B



(b) NP85XSF



CHASSIS NP85XB/XSF/XC



(Sams CT2066/66W/A66/CT19C5/66/A56)

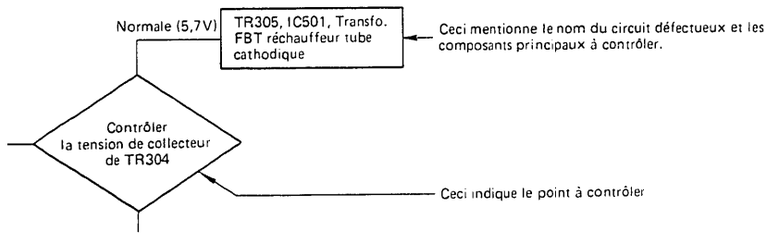
DÉPANNAGE

NOTICE DE SÉCURITÉ DE PRODUIT

Les composants en zone d'ombre possèdent des caractéristiques de sécurité spéciales.
Veuillez lire attentivement la notice d'instructions relatives à la sécurité de produit de chacun des manuels de dépannage concernés. Ne pas affecter les conditions de sécurité du téléviseur en effectuant un dépannage inapproprié avant de remplacer l'un ou l'autre de ces composants.

Interprétation de l'ordinogramme

1. L'ordinogramme fournit les renseignements suivants:

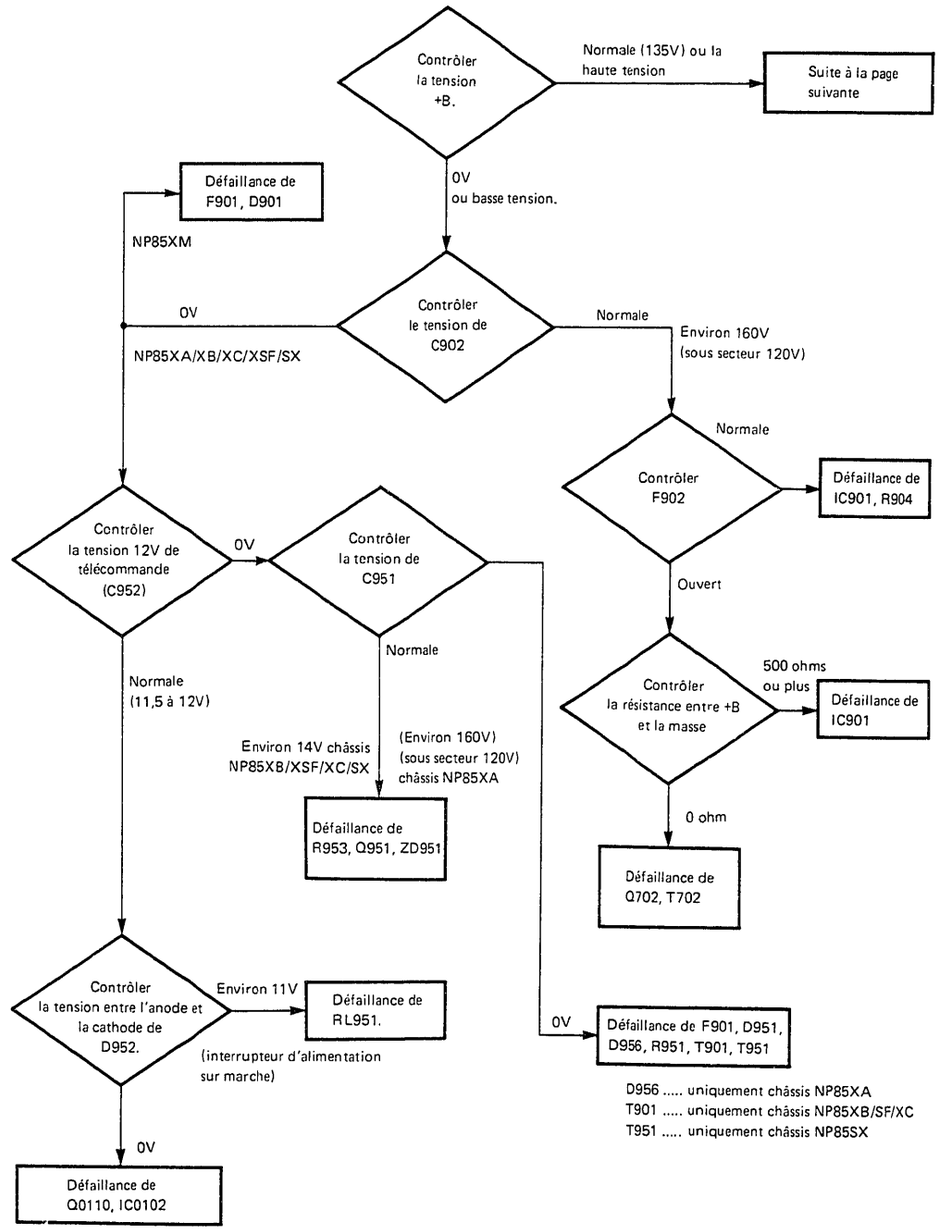

Normale (5,7V)
TR305, IC501, Transfo. FBT réchauffeur tube cathodique
Ceci mentionne le nom du circuit défectueux et les composants principaux à contrôler.
Contrôler la tension de collecteur de TR304
Ceci indique le point à contrôler

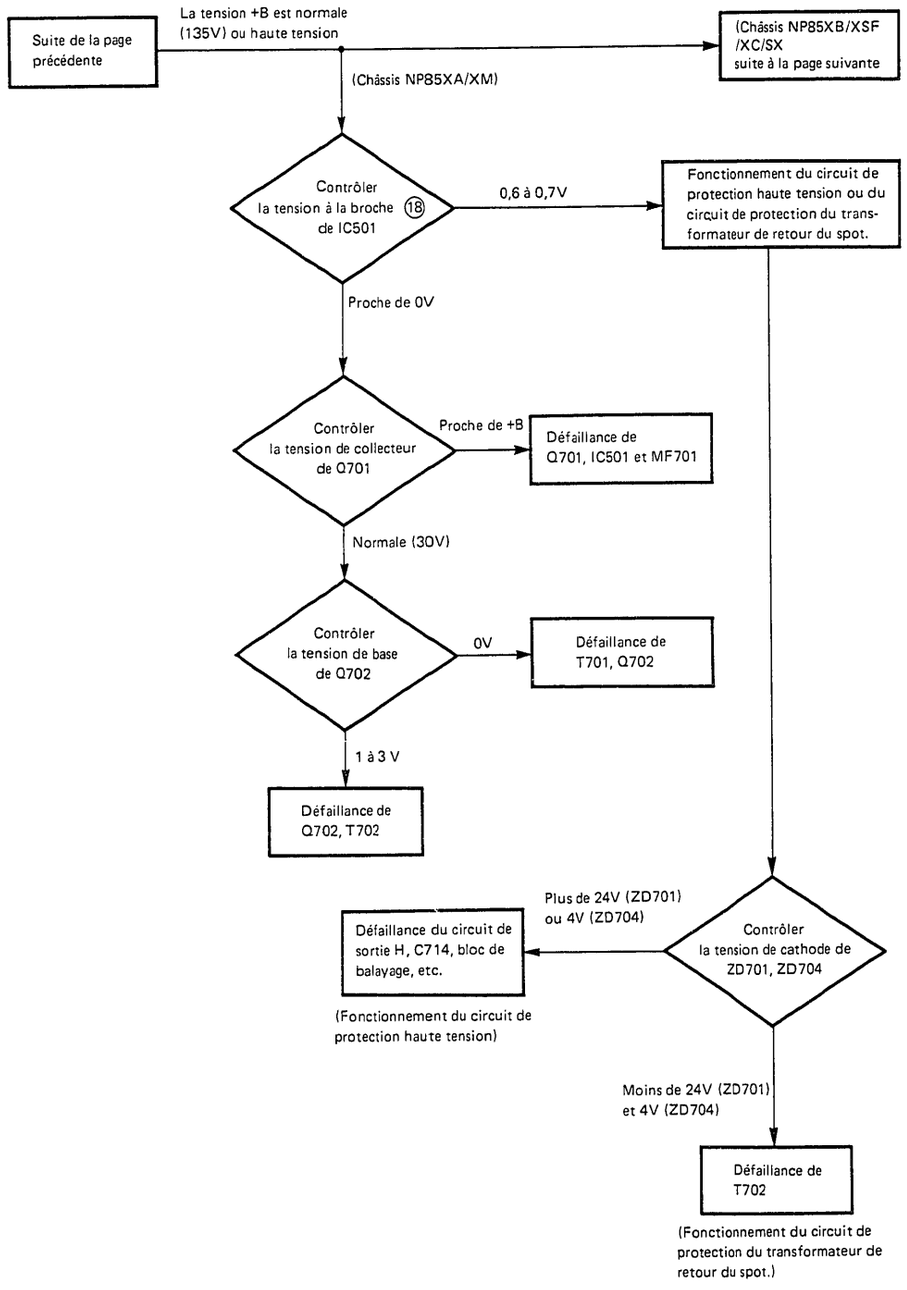
2. La tension indiquée dans l'ordinogramme peut varier dans une certaine mesure suivant l'état du téléviseur et du contrôleur.

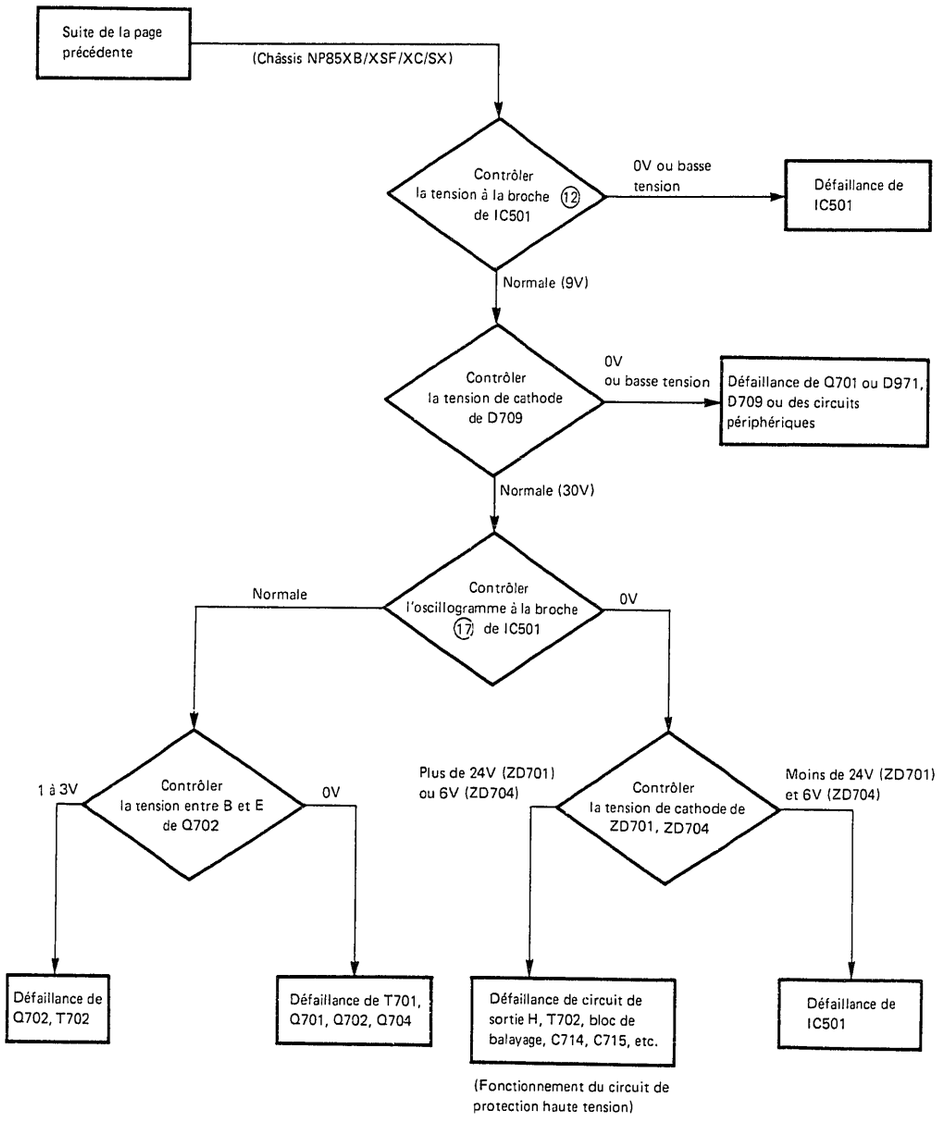
Précautions à prendre au cours des mesures et des manipulations

1. Quand un composant chauffe de façon anormale ou qu'une odeur de brûlé se dégage, couper immédiatement l'alimentation.
2. Prendre garde de ne pas court-circuiter les circuits ou les bornes, à moins que cela soit clairement spécifié.
3. Quand un signal est injecté dans les circuits à des fins de contrôle, réaliser les branchements en système à courant alternatif quand aucune indication particulière n'est fournie.
4. Quand les tensions des circuits intégrés et des transistors sont mesurées, faire en sorte que la tige de sonde de mesure du contrôleur ne touche aucune borne.
5. Mesurer correctement les tensions.
6. Mesurer la résistance sur une gamme basse.
7. Ne pas oublier de couper l'alimentation avant de remplacer des composants.
8. Ne pas appliquer le fer à souder sur des composants pendant de longs moments quand des composants sont à remplacer (Utiliser un fer à souder à courant faible).

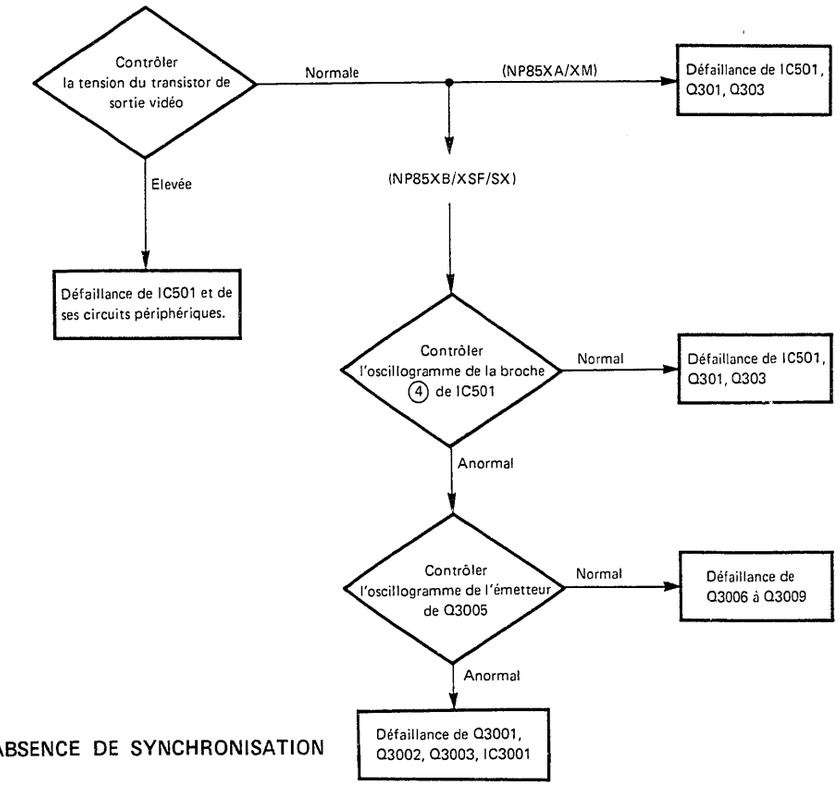
1. ABSENCE DE TRAME ET DE SON



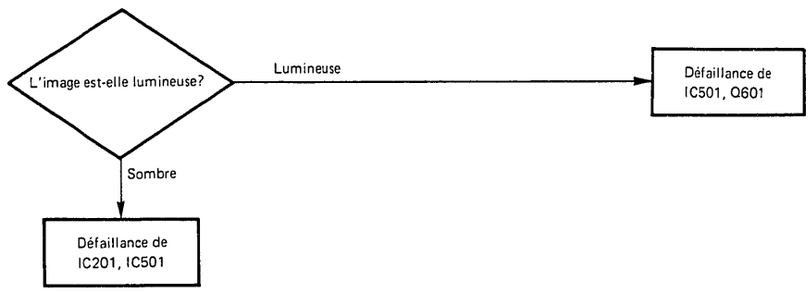

Suite de la page précédente
La tension +B est normale (135V) ou haute tension
(Châssis NP85XB/XSF /XC/SX suite à la page suivante
(Châssis NP85XA/XM)
Contrôler la tension à la broche (18) de IC501
0,6 à 0,7V
Fonctionnement du circuit de protection haute tension ou du circuit de protection du transformateur de retour du spot.
Proche de 0V
Contrôler la tension de collecteur de Q701
Proche de +B
Défaillance de Q701, IC501 et MF701
Normale (30V)
Contrôler la tension de base de Q702
0V
Défaillance de T701, Q702
1 à 3 V
Défaillance de Q702, T702
Plus de 24V (ZD701) ou 4V (ZD704)
Contrôler la tension de cathode de ZD701, ZD704
Défaillance du circuit de sortie H, C714, bloc de balayage, etc.
(Fonctionnement du circuit de protection haute tension)
Moins de 24V (ZD701) et 4V (ZD704)
Défaillance de T702
(Fonctionnement du circuit de protection du transformateur de retour du spot.)


Suite de la page précédente
(Châssis NP85XB/XSF/XC/SX)
Contrôler la tension à la broche (12) de IC501
0V ou basse tension
Défaillance de IC501
Normale (9V)
Contrôler la tension de cathode de D709
0V ou basse tension
Défaillance de Q701 ou D971, D709 ou des circuits périphériques
Normale (30V)
Contrôler l'oscillogramme à la broche (17) de IC501
Normale
0V
1 à 3V
Contrôler la tension entre B et E de Q702
0V
Défaillance de Q702, T702
Défaillance de T701, Q701, Q702, Q704
Plus de 24V (ZD701) ou 6V (ZD704)
Contrôler la tension de cathode de ZD701, ZD704
Moins de 24V (ZD701) et 6V (ZD704)
Défaillance de circuit de sortie H, T702, bloc de balayage, C714, C715, etc.
(Fonctionnement du circuit de protection haute tension)
Défaillance de IC501

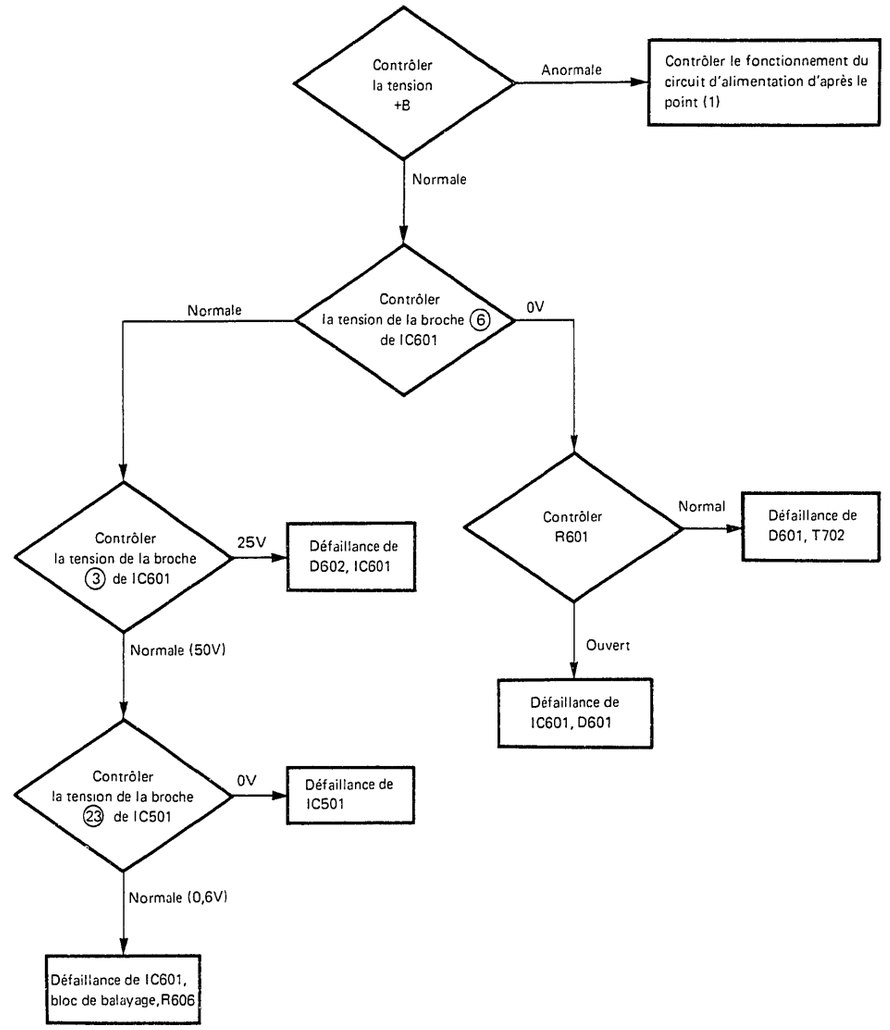
2. SEUL LE CANEVAS OU LA TRACE DE RETOUR DU SPOT EST VISIBLE SUR L'ECRAN



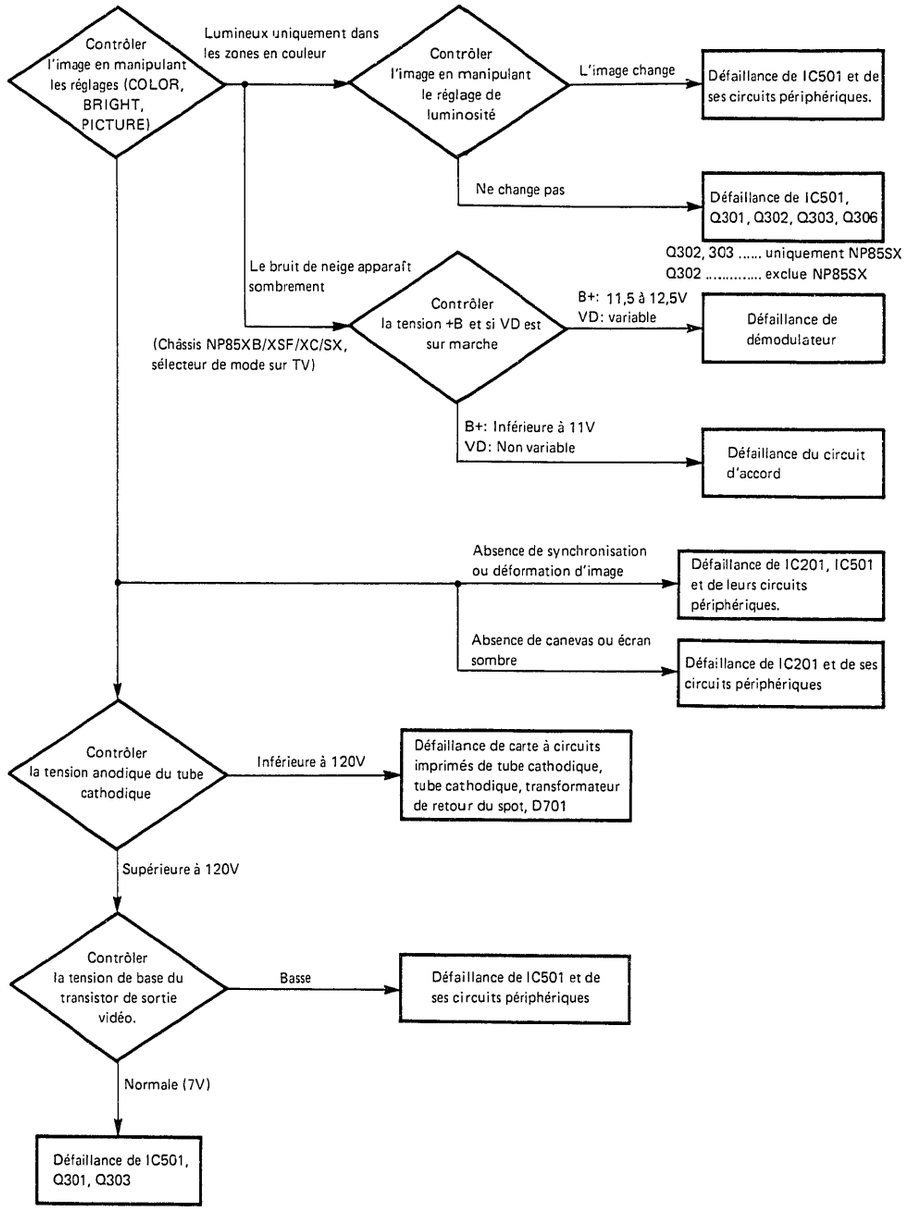
3. ABSENCE DE SYNCHRONISATION



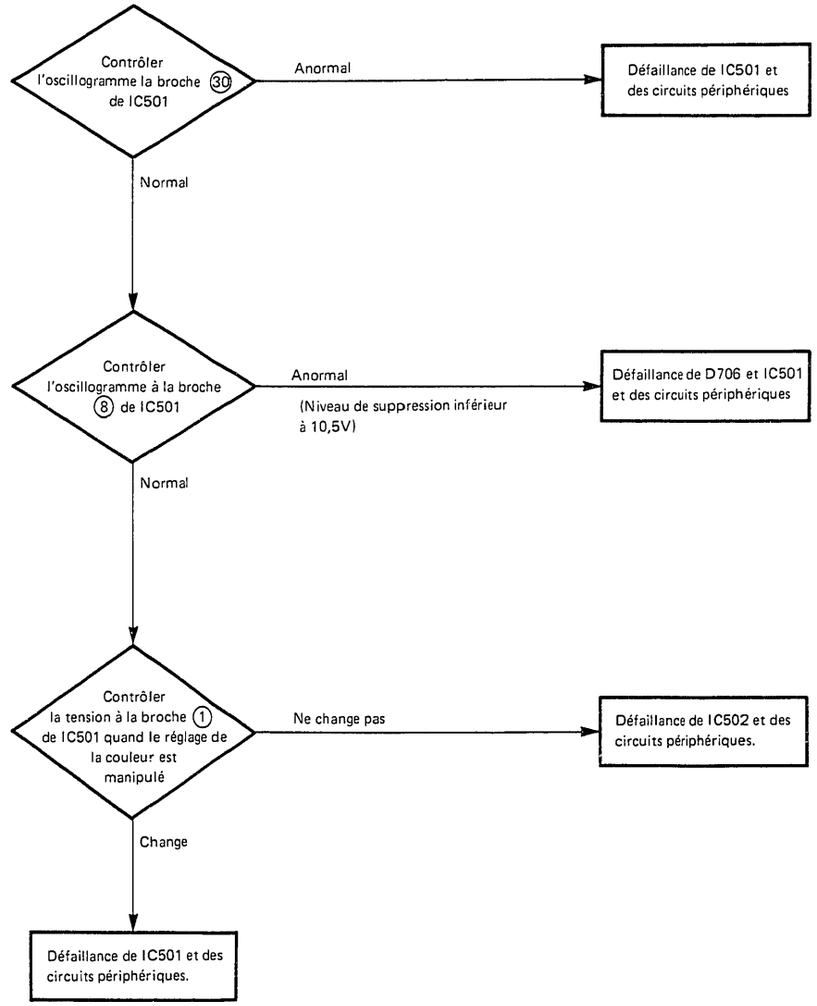
4. ABSENCE DE BALAYAGE VERTICAL OU DEFORMATION DE HAUTEUR DE L'IMAGE



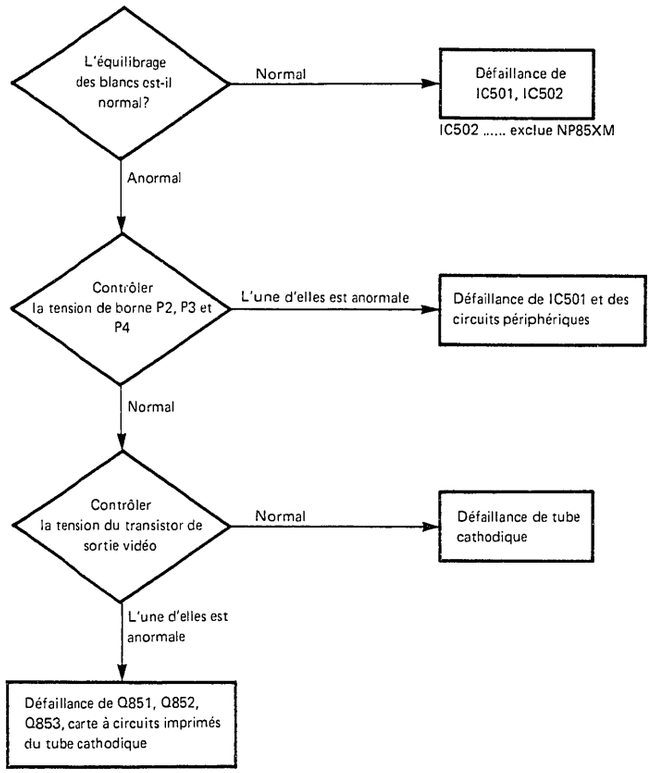
5. IMAGE SOMBRE


Contrôler l'image en manipulant les réglages (COLOR, BRIGHT, PICTURE)
Lumineux uniquement dans les zones en couleur
Contrôler l'image en manipulant le réglage de luminosité
L'image change
Défaillance de IC501 et de ses circuits périphériques.
Ne change pas
Défaillance de IC501, Q301, Q302, Q303, Q306
Q302, 303 ..... uniquement NP85SX
Q302 ..... exclue NP85SX
Le bruit de neige apparaît sombrement
(Châssis NP85XB/XSF/XC/SX, sélecteur de mode sur TV)
Contrôler la tension +B et si VD est sur marche
B+: 11,5 à 12,5V
VD: variable
Défaillance de démodulateur
B+: Inférieure à 11V
VD: Non variable
Défaillance du circuit d'accord
Absence de synchronisation ou déformation d'image
Défaillance de IC201, IC501 et de leurs circuits périphériques.
Absence de canevas ou écran sombre
Défaillance de IC201 et de ses circuits périphériques
Contrôler la tension anodique du tube cathodique
Inférieure à 120V
Défaillance de carte à circuits imprimés de tube cathodique, tube cathodique, transformateur de retour du spot, D701
Supérieure à 120V
Contrôler la tension de base du transistor de sortie vidéo.
Basse
Défaillance de IC501 et de ses circuits périphériques
Normale (7V)
Défaillance de IC501, Q301, Q303

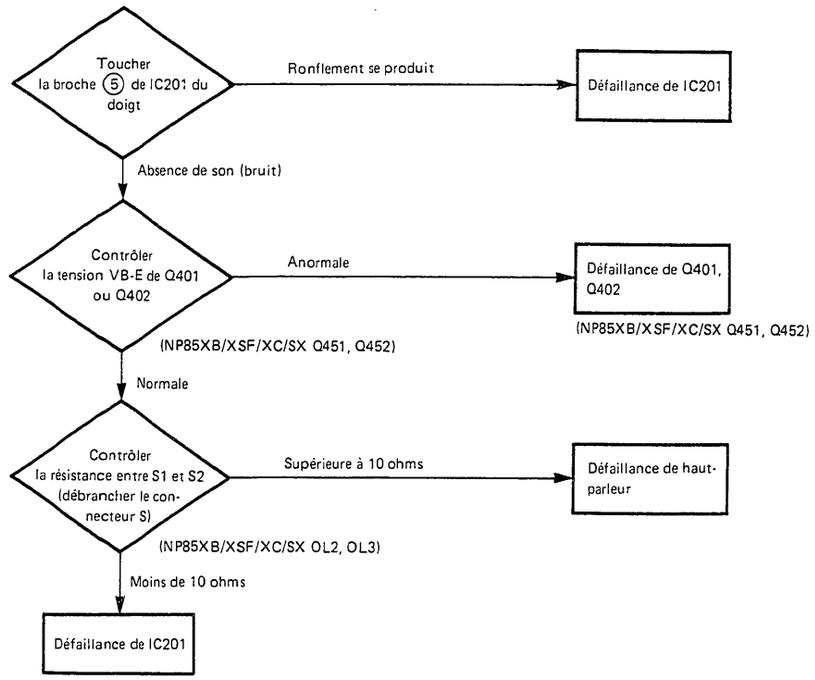
6. ABSENCE DE COULEUR


Contrôler l'oscillogramme la broche (30) de IC501
Anormal
Défaillance de IC501 et des circuits périphériques
Normal
Contrôler l'oscillogramme à la broche (8) de IC501
Anormal
(Niveau de suppression inférieur à 10,5V)
Défaillance de D706 et IC501 et des circuits périphériques
Normal
Contrôler la tension à la broche (1) de IC501 quand le réglage de la couleur est manipulé
Ne change pas
Défaillance de IC502 et des circuits périphériques.
Change
Défaillance de IC501 et des circuits périphériques.

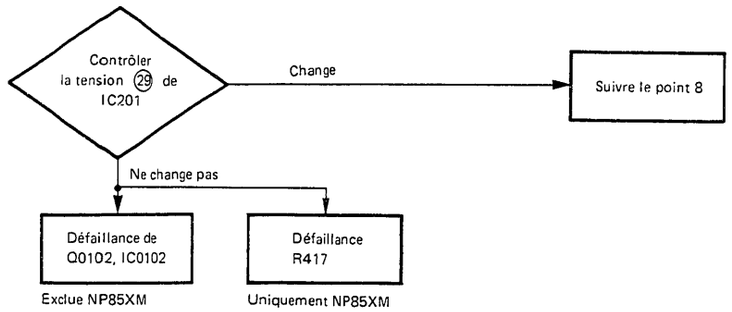
7. DEFAUT D'EQUILIBRAGE DES BLANCS/NUANCE CHROMATIQUE


L'équilibrage des blancs est-il normal?
Normal
Défaillance de IC501, IC502
IC502 ..... exclue NP85XM
Anormal
Contrôler la tension de borne P2, P3 et P4
L'une d'elles est anormale
Défaillance de IC501 et des circuits périphériques
Normal
Contrôler la tension du transistor de sortie vidéo
Normal
Défaillance de tube cathodique
L'une d'elles est anormale
Défaillance de Q851, Q852, Q853, carte à circuits imprimés du tube cathodique

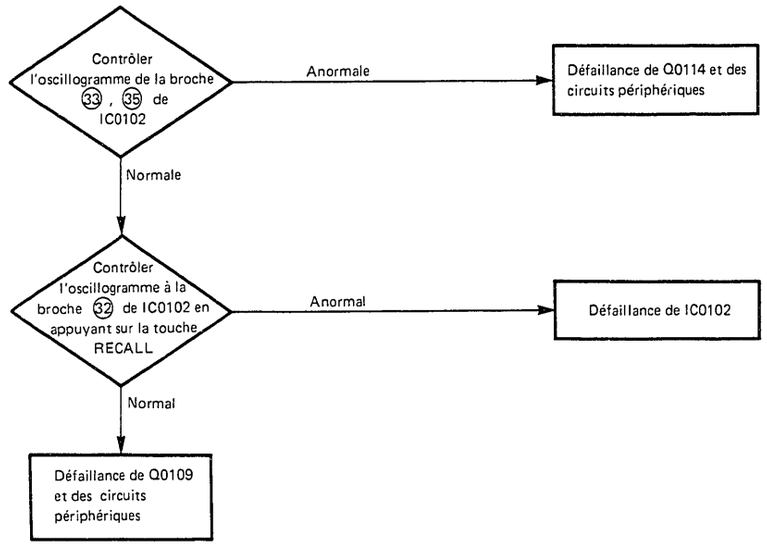
8. ABSENCE DE SON


Toucher la broche ⑤ de IC201 du doigt
Ronflement se produit
Défaillance de IC201
Absence de son (bruit)
Contrôler la tension VB-E de Q401 ou Q402
Anormale
Défaillance de Q401, Q402
(NP85XB/XSF/XC/SX Q451, Q452)
(NP85XB/XSF/XC/SX Q451, Q452)
Normale
Contrôler la résistance entre S1 et S2 (débrancher le connecteur S)
Supérieure à 10 ohms
Défaillance de haut-parleur
(NP85XB/XSF/XC/SX OL2, OL3)
Moins de 10 ohms
Défaillance de IC201

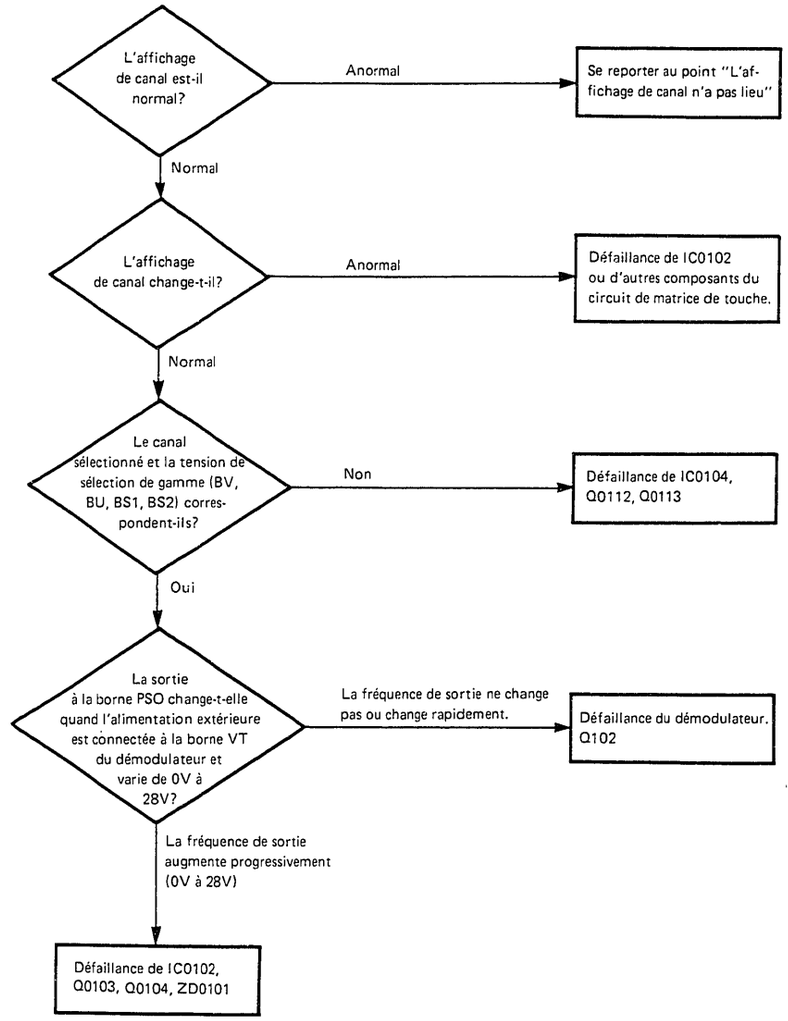
9. ABSENCE DE SON OU NON VARIABLE



10. AUCUN AFFICHAGE DE CANAL (Excepté NP85XM)

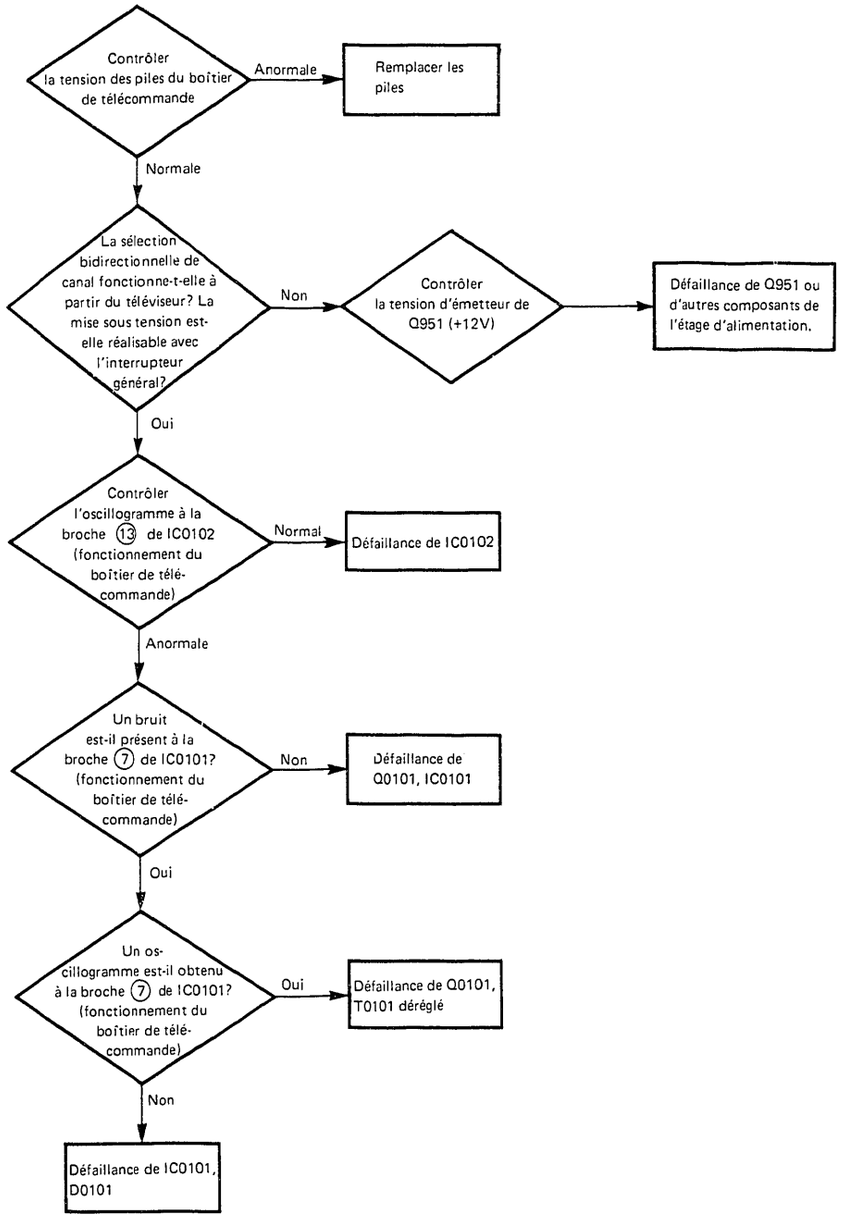

Contrôler l'oscillogramme de la broche (33), (35) de IC0102
Anormale
Défaillance de Q0114 et des circuits périphériques
Normale
Contrôler l'oscillogramme à la broche (32) de IC0102 en appuyant sur la touche RECALL
Anormal
Défaillance de IC0102
Normal
Défaillance de Q0109 et des circuits périphériques

11. LA SELECTION DE CANAL N'A PAS LIEU (Excepté NP85XM)


L'affichage de canal est-il normal?
Anormal
Se reporter au point "L'affichage de canal n'a pas lieu"
Normal
L'affichage de canal change-t-il?
Anormal
Défaillance de IC0102 ou d'autres composants du circuit de matrice de touche.
Normal
Le canal sélectionné et la tension de sélection de gamme (BV, BU, BS1, BS2) correspondent-ils?
Non
Défaillance de IC0104, Q0112, Q0113
Oui
La sortie à la borne PSO change-t-elle quand l'alimentation extérieure est connectée à la borne VT du démodulateur et varie de 0V à 28V?
La fréquence de sortie ne change pas ou change rapidement.
Défaillance du démodulateur. Q102
La fréquence de sortie augmente progressivement (0V à 28V)
Défaillance de IC0102, Q0103, Q0104, ZD0101

12. NE FONCTIONNE PAS AVEC LA TELECOMMANDE

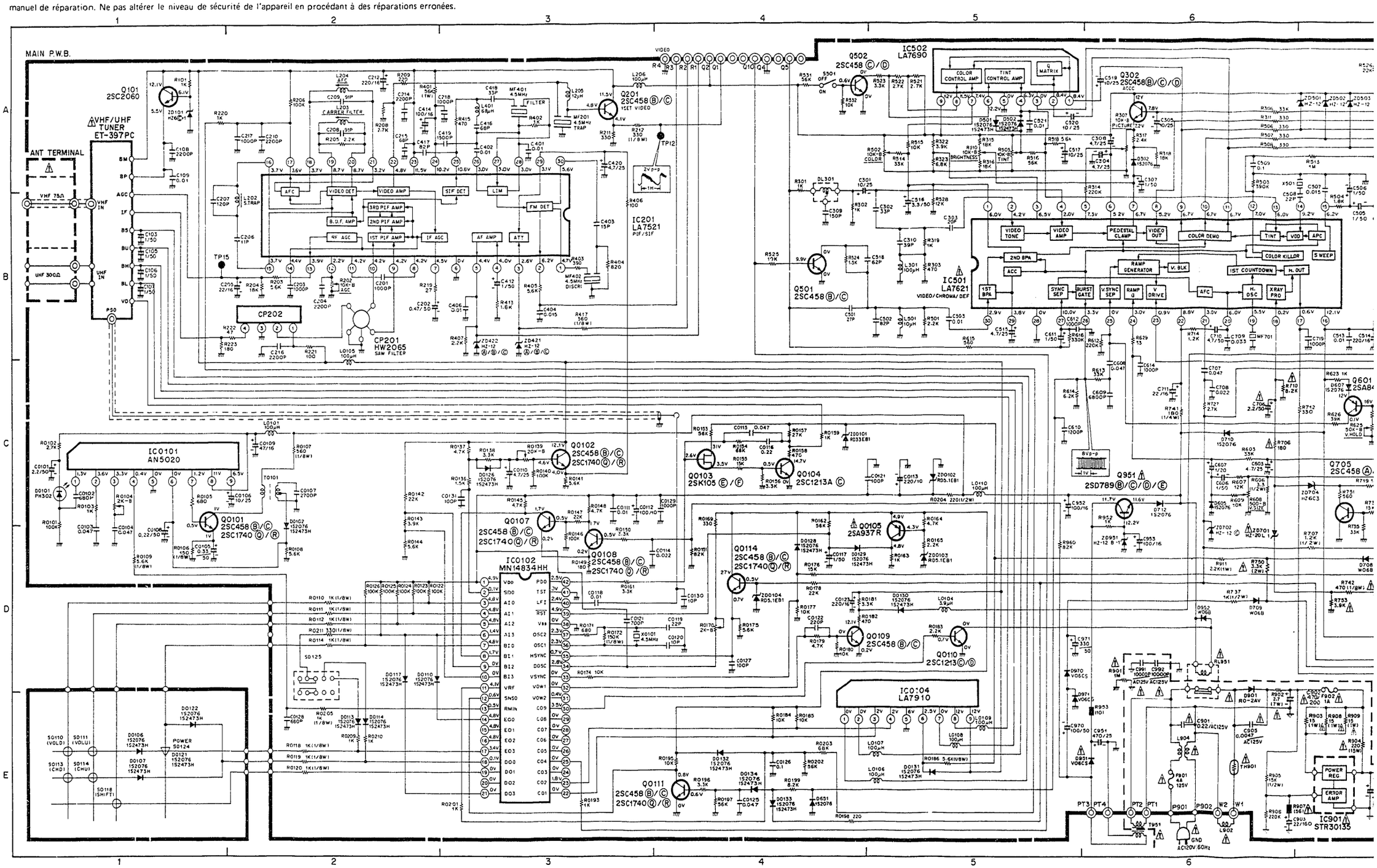
[Exceptés NP85XM, NP85XA (CT1953/19B3)]


Contrôler la tension des piles du boîtier de télécommande
Anormale
Remplacer les piles
Normale
La sélection bidirectionnelle de canal fonctionne-t-elle à partir du téléviseur? La mise sous tension est-elle réalisable avec l'interrupteur général?
Non
Contrôler la tension d'émetteur de Q951 (+12V)
Défaillance de Q951 ou d'autres composants de l'étage d'alimentation.
Oui
Contrôler l'oscillogramme à la broche (13) de IC0102 (fonctionnement du boîtier de télécommande)
Normal
Défaillance de IC0102
Anormale
Un bruit est-il présent à la broche (7) de IC0101? (fonctionnement du boîtier de télécommande)
Non
Défaillance de Q0101, IC0101
Oui
Un oscillogramme est-il obtenu à la broche (7) de IC0101? (fonctionnement du boîtier de télécommande)
Oui
Défaillance de Q0101, T0101 déréglé
Non
Défaillance de IC0101, D0101

NOTICE DE SÉCURITÉ DE FABRICATION: Les composants qui sont accompagnés du symbole ⚠ et indiqués par une zone de couleur possèdent des caractéristiques spéciales qui ont traits à la sécurité. Avant de procéder au remplacement de l'un de ces composants, lire attentivement la notice de sécurité de fabrication contenue dans ce manuel de réparation. Ne pas altérer le niveau de sécurité de l'appareil en procédant à des réparations erronées.

DIAGRAMME SCHEMATIQUE DE BASE (CT1358/CT1358B/CT1358W)
BASIC CIRCUIT DIAGRAM (CT1358/CT1358B/CT1358W)

PRODUCT SAFETY NOTE
safety. Before replacing an
Manual. Don't degrade the s



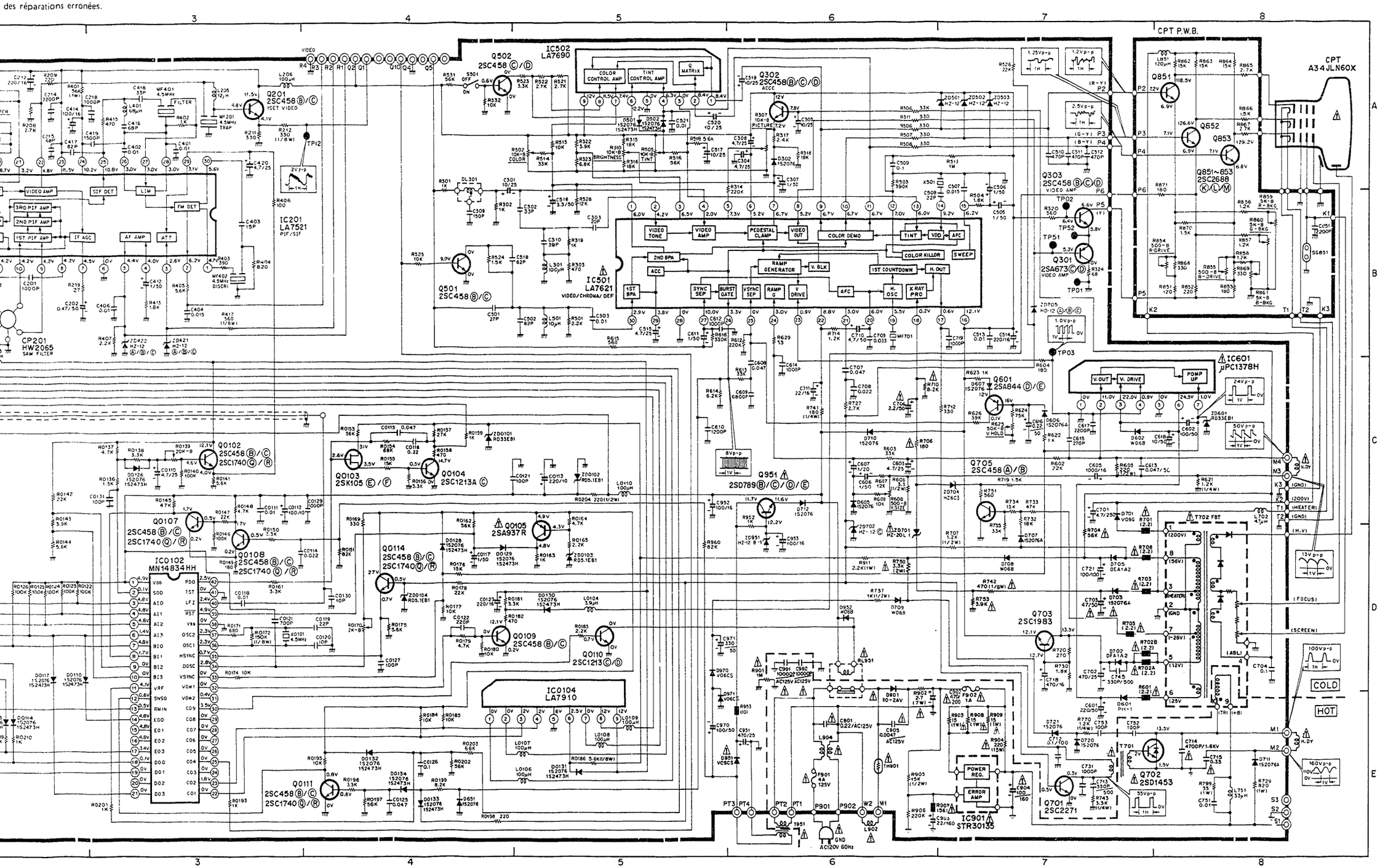
- Etant donné que ceci représente un diagramme schématique de base, la valeur des éléments est sujette à modication pour des raisons d'amélioration.

- Since th
- All DC
Voltage

du symbole ⚠ et indiqués par
écurité. Avant de procéder au
e fabrication contenue dans ce
des réparations erronées.

DIAGRAMME SCHEMATIQUE DE BASE (CT1358/CT1358B/CT1358W)
BASIC CIRCUIT DIAGRAM (CT1358/CT1358B/CT1358W)

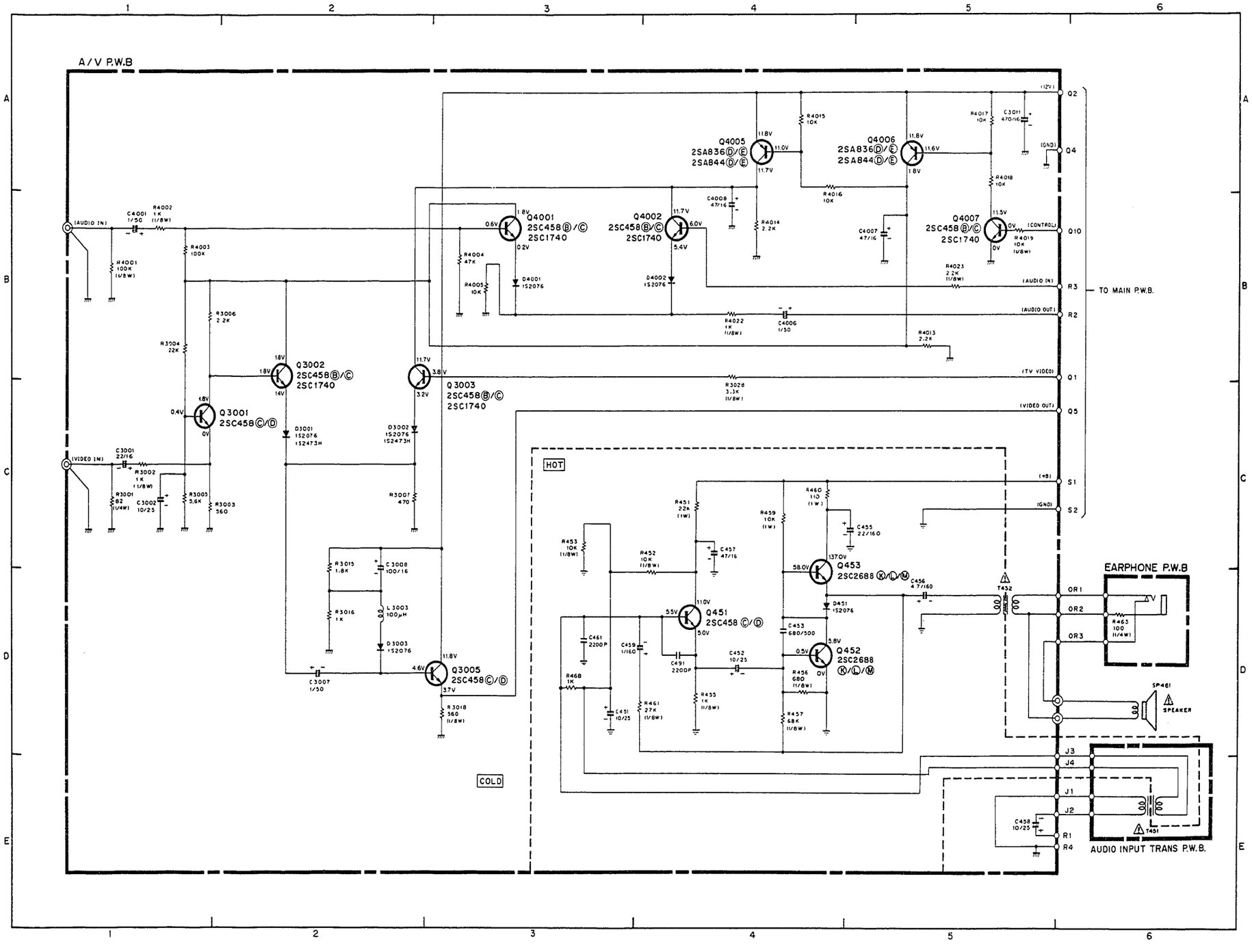
PRODUCT SAFETY NOTE: Components marked with a ⚠ and shaded have special characteristics important to safety. Before replacing any of these components, read carefully the PRODUCT SAFETY NOTICE of this Service Manual. Don't degrade the safety of the receiver though improper servicing.



éléments est

- Since this is a basic circuit diagram, the value of the parts is subject to be altered for improvement.
- All DC voltage to be measured with a tester (100kΩ/V).
  Voltage taken on a complex color bar signal including a standard color bar signal.

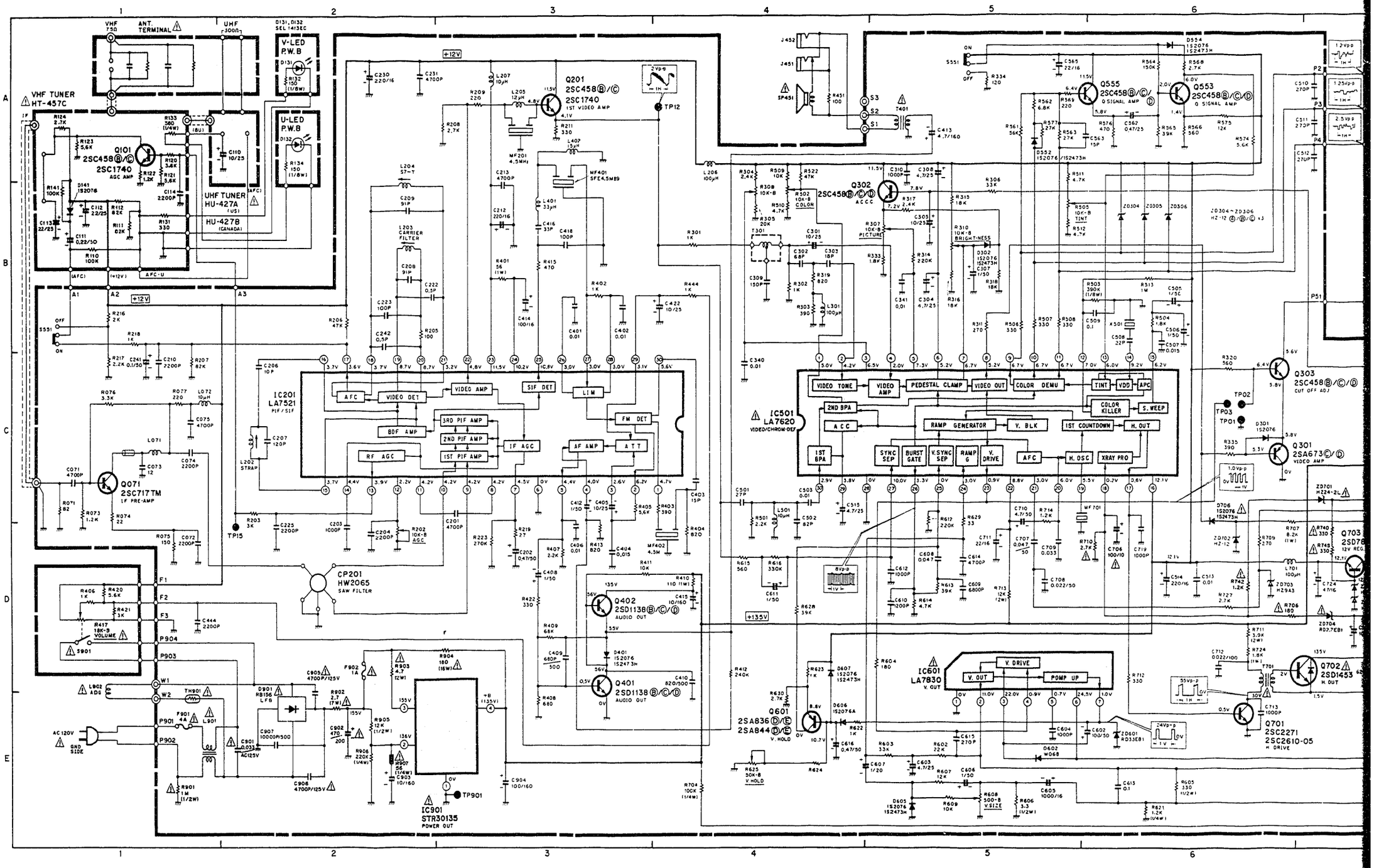
SCHEMA DE MONTAGE A/V (CT1358/CT1358B/CT1358W)
A/V CIRCUIT DIAGRAM (CT1358/CT1358B/CT1358W)



NOTICE DE SÉCURITÉ DE FABRICATION: Les composants qui sont accompagnés du symbole ⚠ et indiqués par une zone de couleur possèdent des caractéristiques spéciales qui ont traits à la sécurité. Avant de procéder au remplacement de l'un de ces composants, lire attentivement la notice de sécurité de fabrication contenue dans ce manuel de réparation. Ne pas altérer le niveau de sécurité de l'appareil en procédant à des réparations erronées.

DIAGRAMME SCHEMATIQUE DE BASE (CT1951)
BASIC CIRCUIT DIAGRAM (CT1951)

PRODUCT SAFETY NOTE
safety. Before replacing any
Manual. Don't degrade the sa



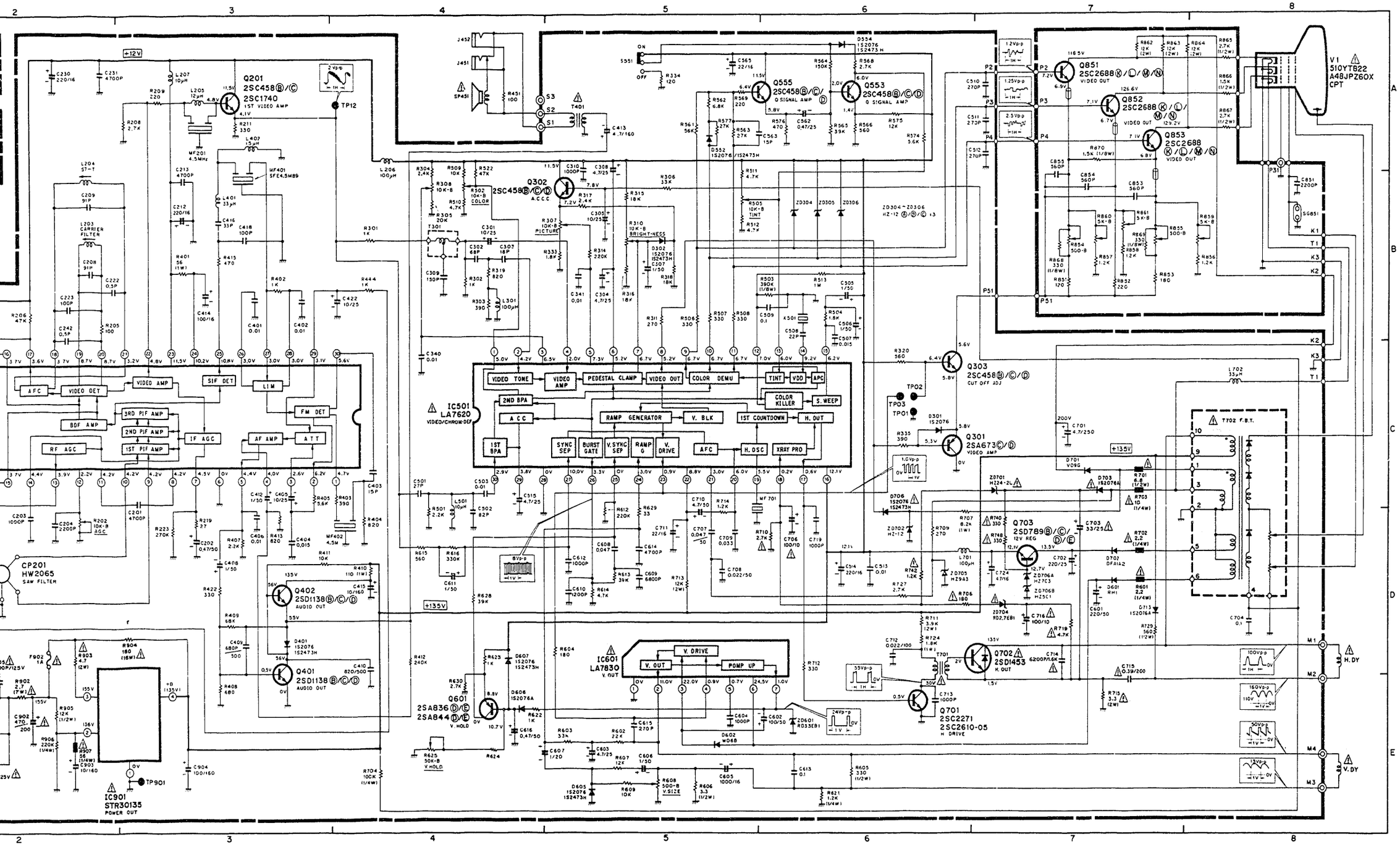
• Etant donné que ceci représente un diagramme schématique de base, la valeur des éléments est sujette à modicication pour des raisons d'amélioration.

• Since thi
• All DC v
Voltage

mpagnés du symbole ⚠ et indiqués par
s à la sécurité. Avant de procéder au
écurité de fabrication contenue dans ce
océdant à des réparations erronées.

DIAGRAMME SCHEMATIQUE DE BASE (CT1951)
BASIC CIRCUIT DIAGRAM (CT1951)

PRODUCT SAFETY NOTE: Components marked with a ⚠ and shaded have special characteristics important to safety. Before replacing any of these components, read carefully the PRODUCT SAFETY NOTICE of this Service Manual. Don't degrade the safety of the receiver though improper servicing.



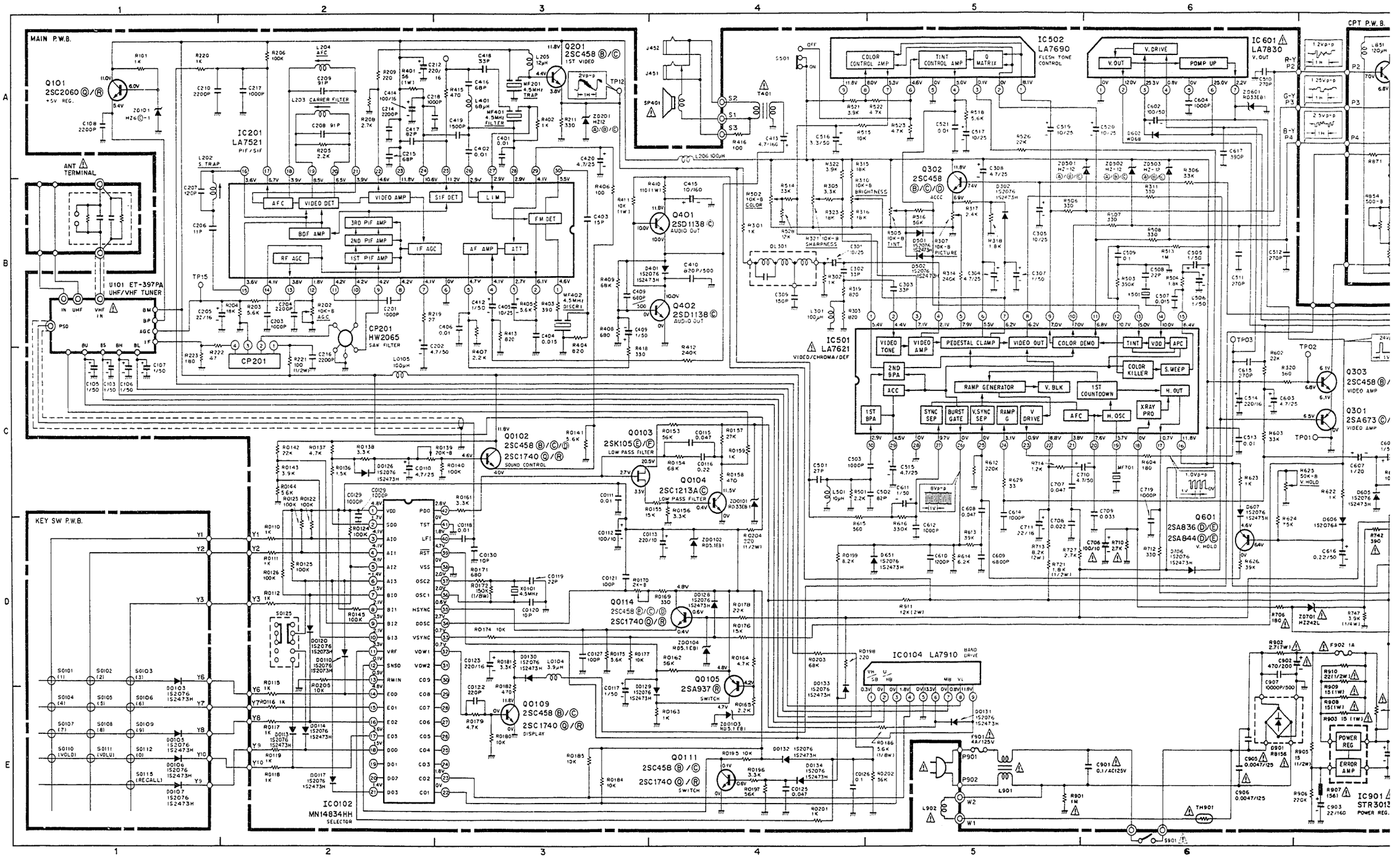
- Since this is a basic circuit diagram, the value of the parts is subject to be altered for improvement.
- All DC voltage to be measured with a tester (100kΩ/V).
  Voltage taken on a complex color bar signal including a standard color bar signal.

leur des éléments est

NOTICE DE SÉCURITÉ DE FABRICATION: Les composants qui sont accompagnés du symbole ⚠ et indiqués par une zone de couleur possèdent des caractéristiques spéciales qui ont traits à la sécurité. Avant de procéder au remplacement de l'un de ces composants, lire attentivement la notice de sécurité de fabrication contenue dans ce manuel de réparation. Ne pas altérer le niveau de sécurité de l'appareil en procédant à des réparations erronées.

DIAGRAMME SCHEMATIQUE DE BASE (CT1953/CT19B3)
BASIC CIRCUIT DIAGRAM (CT1953/CT19B3)

PRODUCT SAFETY NOTE: Co
safety. Before replacing any of
Manual. Don't degrade the safety



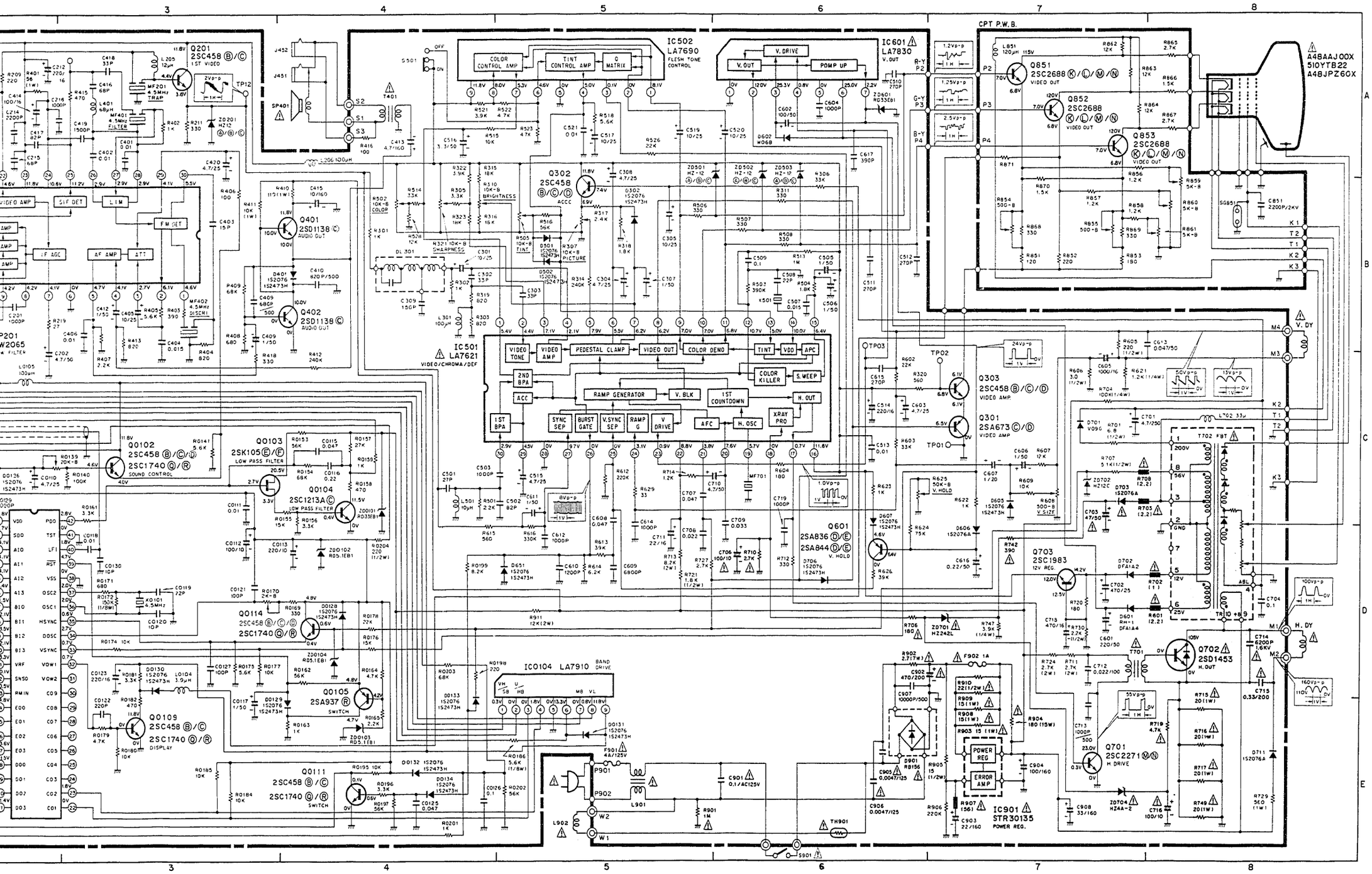
• Etant donné que ceci représente un diagramme schématique de base, la valeur des éléments est sujette à modicication pour des raisons d'amélioration.

• Since this is a l
• All DC voltage
Voltage taken

ymbole ⚠ et indiqués par
é. Avant de procéder au
rication contenue dans ce
réparations erronées.

DIAGRAMME SCHEMATIQUE DE BASE (CT1953/CT19B3)
BASIC CIRCUIT DIAGRAM (CT1953/CT19B3)

PRODUCT SAFETY NOTE: Components marked with a ⚠ and shaded have special characteristics important to safety. Before replacing any of these components, read carefully the PRODUCT SAFETY NOTICE of this Service Manual. Don't degrade the safety of the receiver though improper servicing.



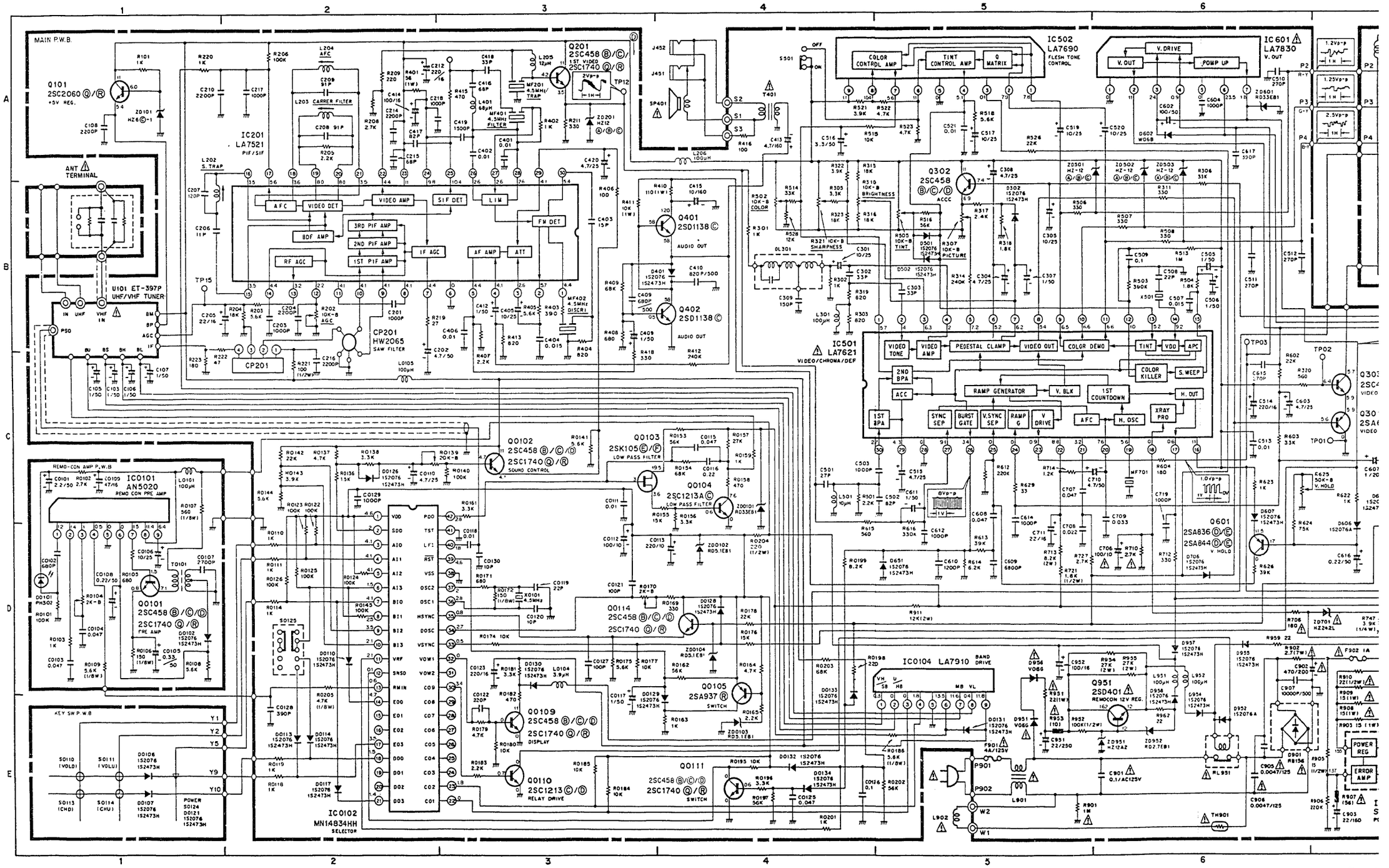
- Since this is a basic circuit diagram, the value of the parts is subject to be altered for improvement.
- All DC voltage to be measured with a tester (100kΩ/V).
  Voltage taken on a complex color bar signal including a standard color bar signal.

nts est

NOTICE DE SÉCURITÉ DE FABRICATION: Les composants qui sont accompagnés du symbole ⚠ et indiqués par une zone de couleur possèdent des caractéristiques spéciales qui ont traits à la sécurité. Avant de procéder au remplacement de l'un de ces composants, lire attentivement la notice de sécurité de fabrication contenue dans ce manuel de réparation. Ne pas altérer le niveau de sécurité de l'appareil en procédant à des réparations erronées.

DIAGRAMME SCHEMATIQUE DE BASE (CT1954/CT19B4)
BASIC CIRCUIT DIAGRAM (CT1954/CT19B4)

PRODUCT SAFETY NOTI
safety. Before replacing ar
Manual. Don't degrade the s



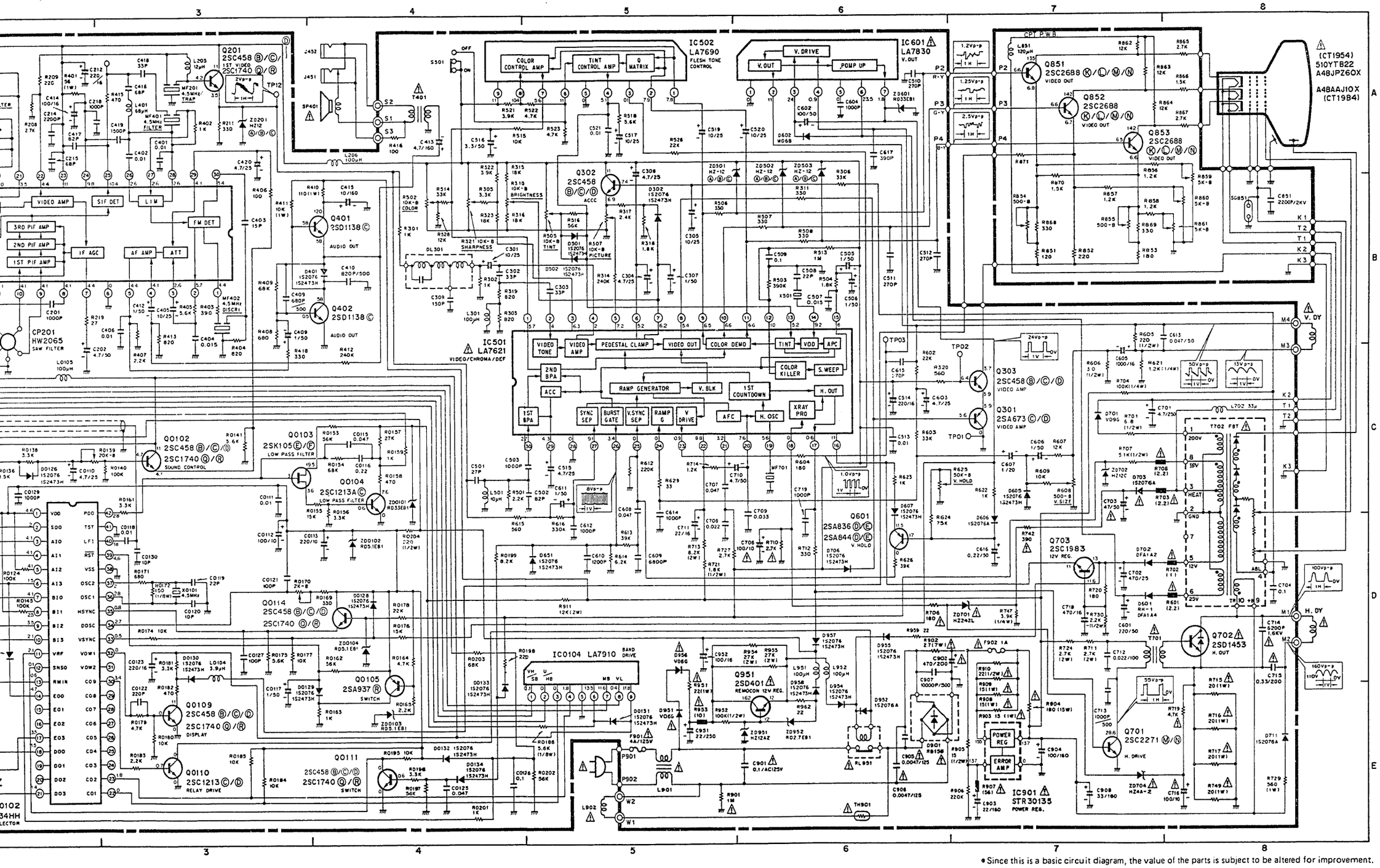
• Etant donné que ceci représente un diagramme schématique de base, la valeur des éléments est sujette à modicication pour des raisons d'amélioration.

• Since th
• All DC
Voltage

nés du symbole ⚠ et indiqués par
a sécurité. Avant de procéder au
é de fabrication contenue dans ce
t à des réparations erronées.

DIAGRAMME SCHEMATIQUE DE BASE (CT1954/CT19B4)
BASIC CIRCUIT DIAGRAM (CT1954/CT19B4)

PRODUCT SAFETY NOTE: Components marked with a ⚠ and shaded have special characteristics important to safety. Before replacing any of these components, read carefully the PRODUCT SAFETY NOTICE of this Service Manual. Don't degrade the safety of the receiver though improper servicing.



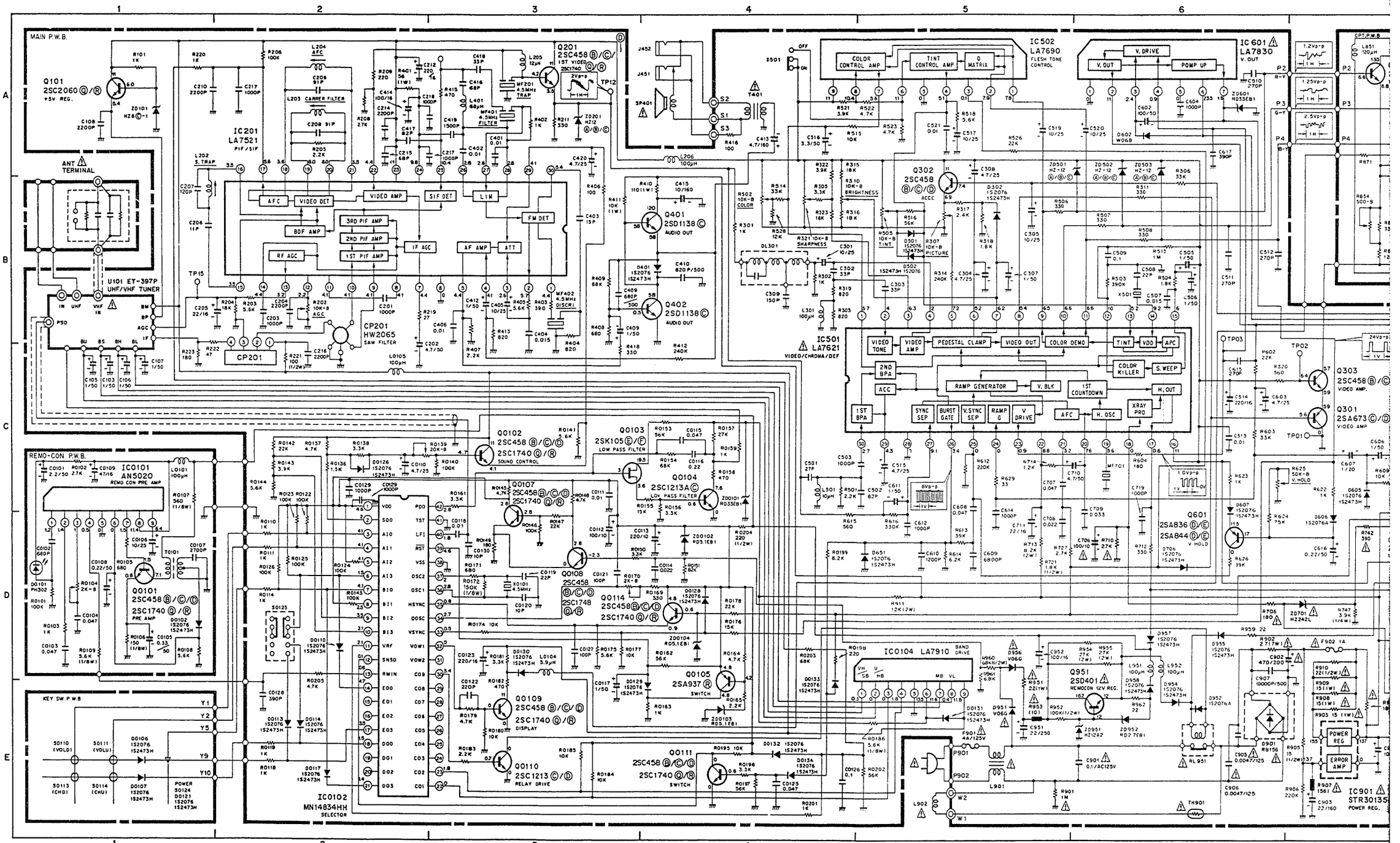
des éléments est

- Since this is a basic circuit diagram, the value of the parts is subject to be altered for improvement.
- All DC voltage to be measured with a tester (100kΩ/V).
  Voltage taken on a complex color bar signal including a standard color bar signal.

NOTICE DE SÉCURITÉ DE FABRICATION: Les composants qui sont accompagnés du symbole ⚠ et indiqués par une zone de couleur possèdent des caractéristiques spéciales qui ont traits à la sécurité. Avant de procéder au remplacement de l'un de ces composants, lire attentivement la notice de sécurité de fabrication contenue dans ce manuel de réparation. Ne pas altérer le niveau de sécurité de l'appareil en procédant à des réparations erronées.

DIAGRAMME SCHEMATIQUE DE BASE (CT1955)
BASIC CIRCUIT DIAGRAM (CT1955)

PRODUCT SAFETY NOTE: Com
safety. Before replacing any of the
Manual. Don't degrade the safety of



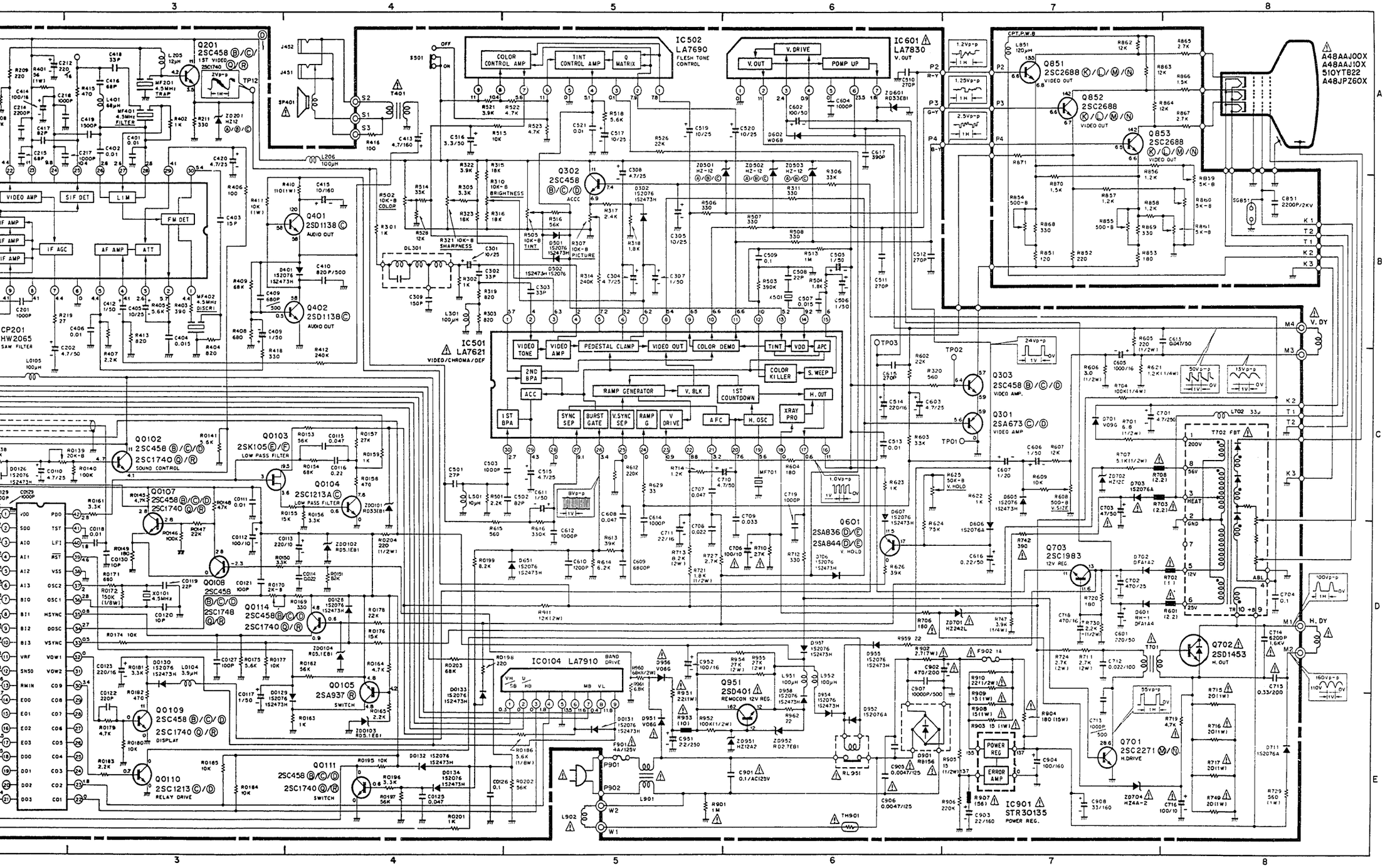
- Etant donné que ceci représente un diagramme schématique de base, la valeur des éléments est sujette à modication pour des raisons d'amèlioration.

- Since this is a bas
- All DC voltage to
Voltage taken on

n symbole ⚠ et indiqués par
rité. Avant de procéder au
abrication contenue dans ce
s réparations erronées.

DIAGRAMME SCHEMATIQUE DE BASE (CT1955)
BASIC CIRCUIT DIAGRAM (CT1955)

PRODUCT SAFETY NOTE: Components marked with a ⚠ and shaded have special characteristics important to safety. Before replacing any of these components, read carefully the PRODUCT SAFETY NOTICE of this Service Manual. Don't degrade the safety of the receiver though improper servicing.



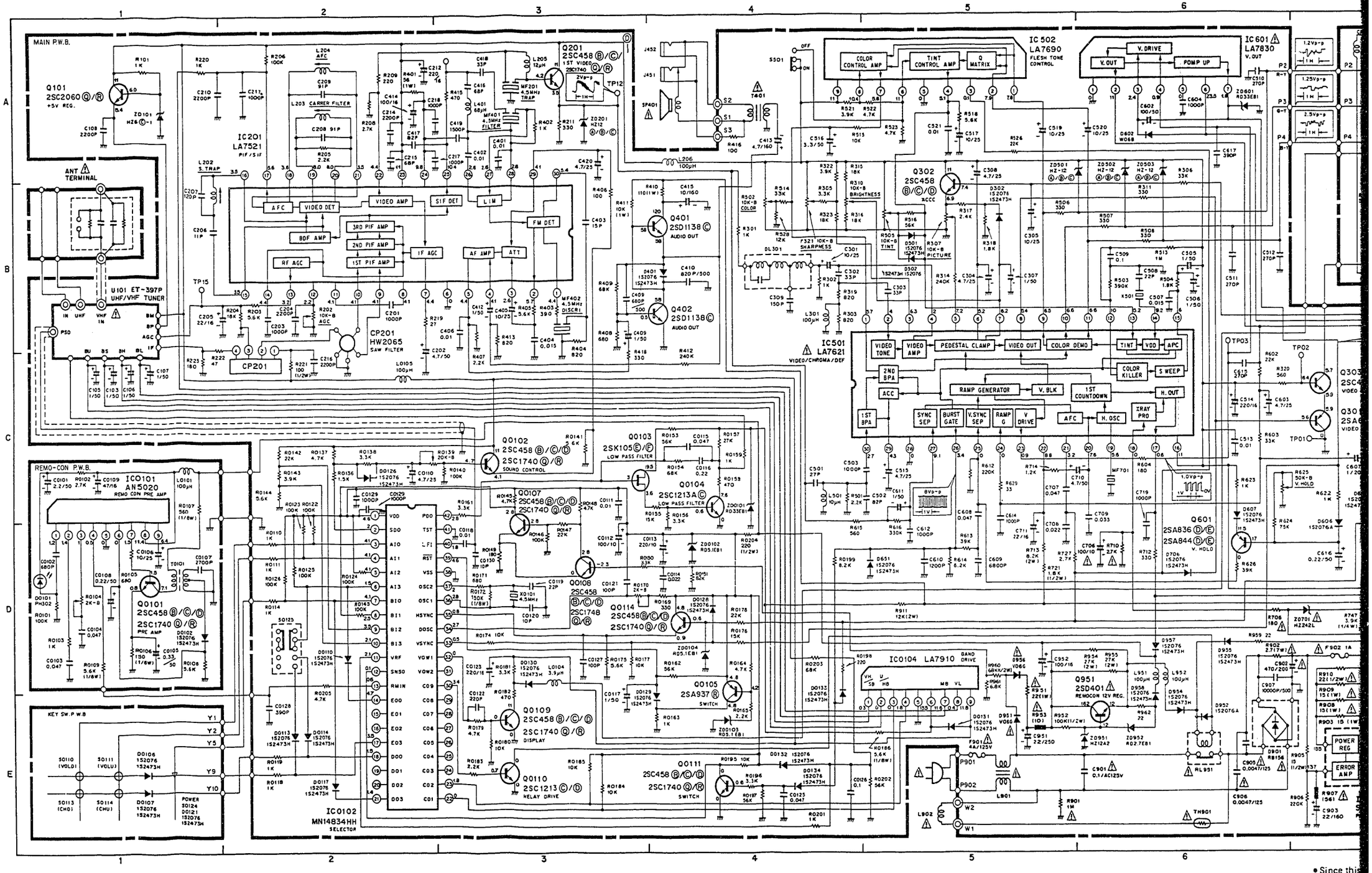
- Since this is a basic circuit diagram, the value of the parts is subject to be altered for improvement.
- All DC voltage to be measured with a tester (100kΩ/V).
  Voltage taken on a complex color bar signal including a standard color bar signal.

nents est

NOTICE DE SÉCURITÉ DE FABRICATION: Les composants qui sont accompagnés du symbole ⚠ et indiqués par une zone de couleur possèdent des caractéristiques spéciales qui ont traits à la sécurité. Avant de procéder au remplacement de l'un de ces composants, lire attentivement la notice de sécurité de fabrication contenue dans ce manuel de réparation. Ne pas altérer le niveau de sécurité de l'appareil en procédant à des réparations erronées.

DIAGRAMME SCHEMATIQUE DE BASE (CT1956/CT19B5)
BASIC CIRCUIT DIAGRAM (CT1956/CT19B5)

PRODUCT SAFETY NOTE:
safety. Before replacing any
Manual. Don't degrade the sa



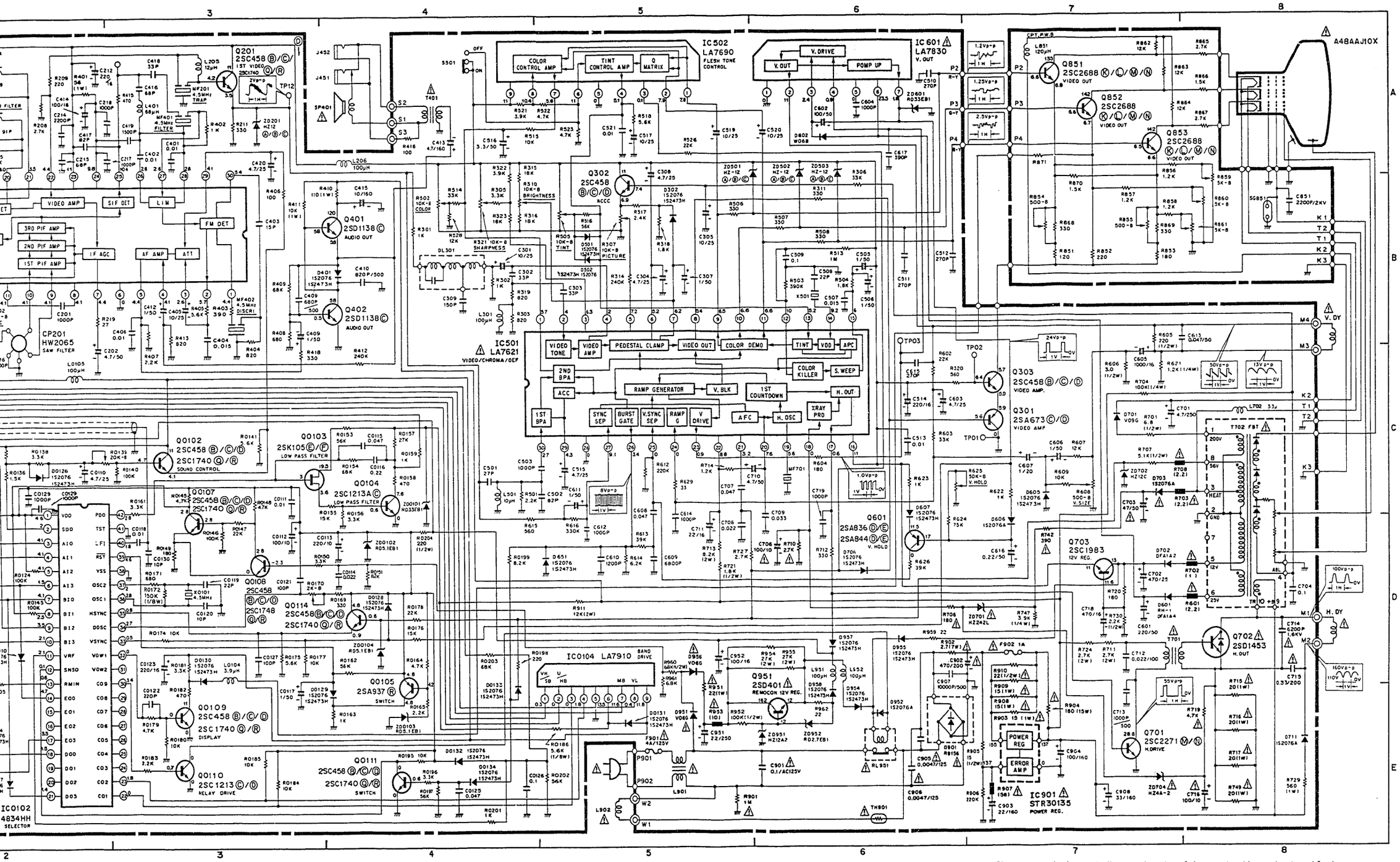
• Etant donné que ceci représente un diagramme schématique de base, la valeur des éléments est sujette à modicication pour des raisons d'amélioration.

• Since this
• All DC vo
Voltage t

agnés du symbole ⚠ et indiqués par
la sécurité. Avant de procéder au
ité de fabrication contenue dans ce
lant à des réparations erronées.

DIAGRAMME SCHEMATIQUE DE BASE (CT1956/CT19B5)
BASIC CIRCUIT DIAGRAM (CT1956/CT19B5)

PRODUCT SAFETY NOTE: Components marked with a ⚠ and shaded have special characteristics important to safety. Before replacing any of these components, read carefully the PRODUCT SAFETY NOTICE of this Service Manual. Don't degrade the safety of the receiver though improper servicing.



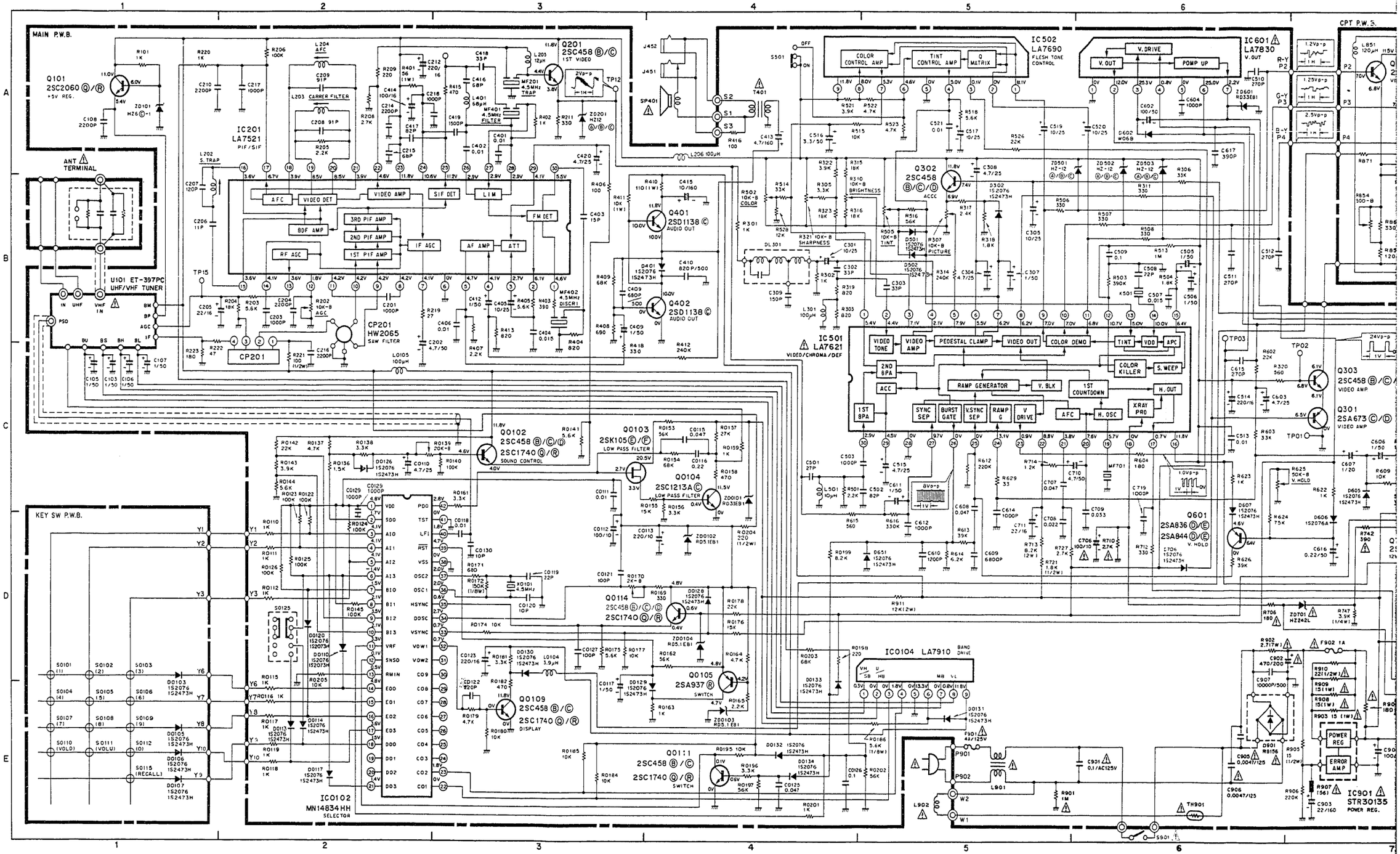
- Since this is a basic circuit diagram, the value of the parts is subject to be altered for improvement.
- All DC voltage to be measured with a tester (100kΩ/V).
  Voltage taken on a complex color bar signal including a standard color bar signal.

ur des éléments est

NOTICE DE SÉCURITÉ DE FABRICATION: Les composants qui sont accompagnés du symbole ⚠ et indiqués par une zone de couleur possèdent des caractéristiques spéciales qui ont traits à la sécurité. Avant de procéder au remplacement de l'un de ces composants, lire attentivement la notice de sécurité de fabrication contenue dans ce manuel de réparation. Ne pas altérer le niveau de sécurité de l'appareil en procédant à des réparations erronées.

DIAGRAMME SCHEMATIQUE DE BASE (A53)
BASIC CIRCUIT DIAGRAM (A53)

PRODUCT SAFETY NOTE: Com
safety. Before replacing any of the
Manual. Don't degrade the safety of



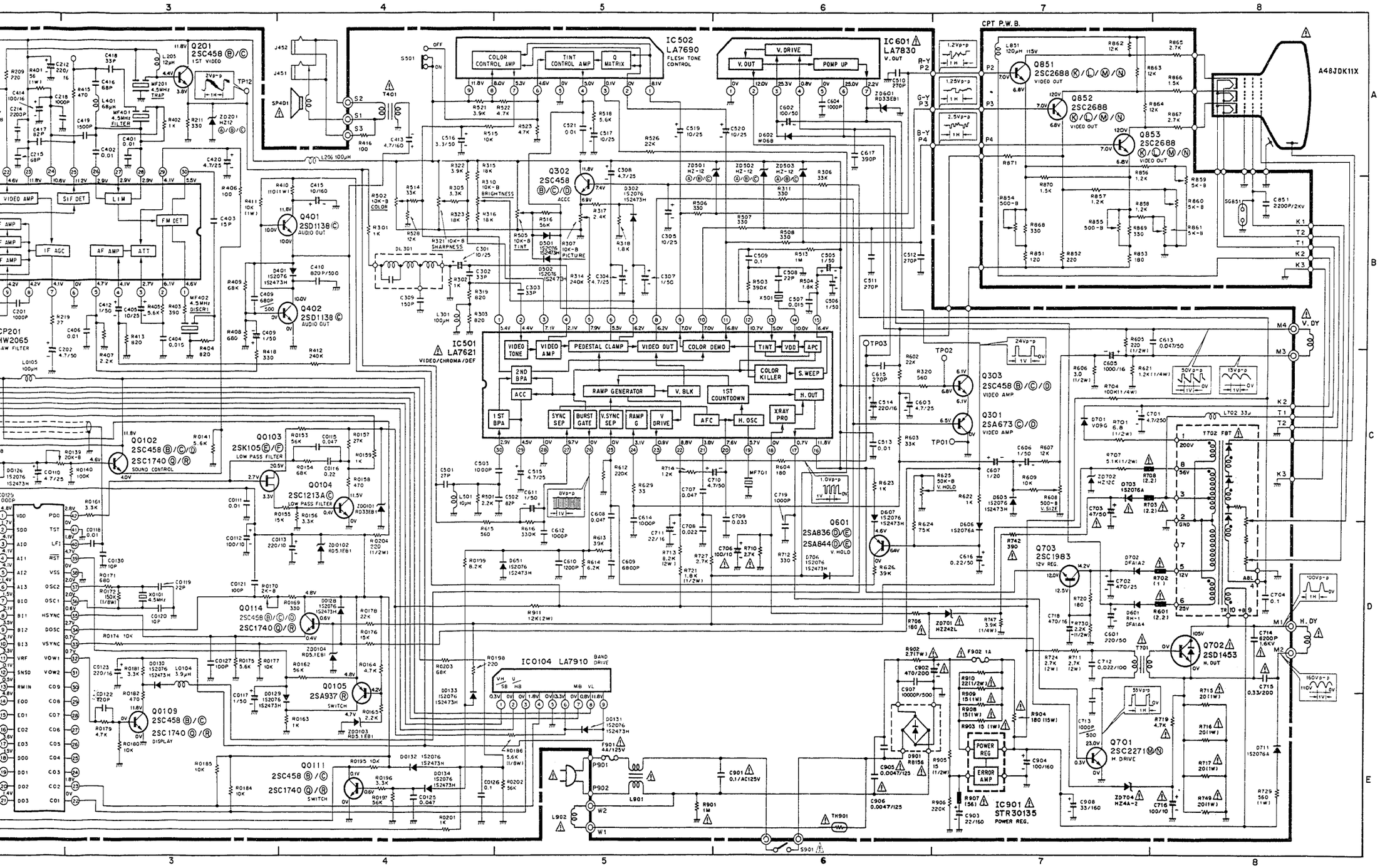
- Etant donné que ceci représente un diagramme schématique de base, la valeur des éléments est sujette à modication pour des raisons d'amélioration.

- Since this is a bas
- All DC voltage to
Voltage taken on

symbole ⚠ et indiqués par
ité. Avant de procéder au
brication contenue dans ce
réparations erronées.

DIAGRAMME SCHEMATIQUE DE BASE (A53)
BASIC CIRCUIT DIAGRAM (A53)

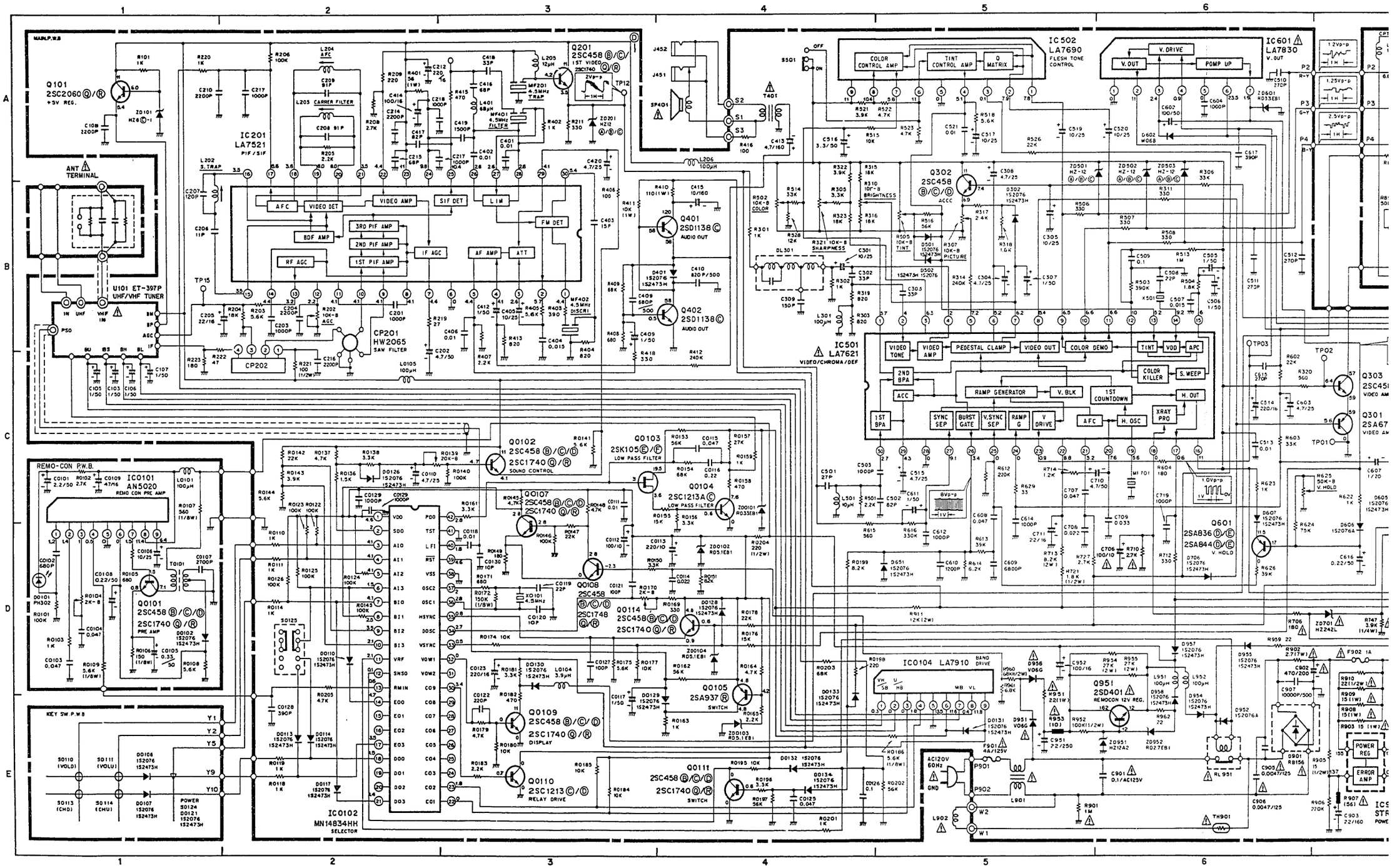
PRODUCT SAFETY NOTE: Components marked with a ⚠ and shaded have special characteristics important to safety. Before replacing any of these components, read carefully the PRODUCT SAFETY NOTICE of this Service Manual. Don't degrade the safety of the receiver though improper servicing.


3
4
5
6
7
8
A
B
C
D
E
Q201 2SC458 B/C 1ST VIDEO
Q401 2SD1138 C AUDIO OUT
Q402 2SD1138 C AUDIO OUT
Q102 2SC458 B/C/D 2SC1740 Q/R SOUND CONTROL
Q103 2SK105 E/F LOW PASS FILTER
Q104 2SC1213A C LOW PASS FILTER
Q114 2SC458 B/C/D 2SC1740 Q/R
Q109 2SC458 B/C 2SC1740 Q/R DISPLAY
Q105 2SA937 R SWITCH
Q111 2SC458 B/C 2SC1740 Q/R SWITCH
Q302 2SC458 B/C/D ACCC
IC502 LA7690 FLESH TONE CONTROL
IC601 LA7830 V. OUT
IC501 LA7621 VIDEO/CHROMA/DEF
IC0104 LA7910 BAND DRIVE
IC901 STR30135 POWER REG.
Q303 2SC458 B/C/D VIDEO AMP
Q301 2SA673 C/D VIDEO AMP
Q601 2SA836 D/E 2SA844 D/E V. HOLD
Q703 2SC1983 12V REG.
Q701 2SC2271 M/N H. DRIVE
Q702 2SD1453 H. OUT
Q851 2SC2688 K/L/M/N VIDEO OUT
Q852 2SC2688 K/L/M/N VIDEO OUT
Q853 2SC2688 K/L/M/N VIDEO OUT
CPT P.W.B.
A48JDK11X
VIDEO AMP
SIF DET
LIM
FM DET
IF AGC
AF AMP
ATT
VIDEO TONE
VIDEO AMP
PEDESTAL CLAMP
VIDEO OUT
COLOR DEMO
TINT
VDD
APC
2ND BPA
ACC
COLOR KILLER
S. SWEEP
RAMP GENERATOR
V. BLK
1ST COUNTDOWN
H. OUT
1ST BPA
SYNC SEP
BURST GATE
V. SYNC SEP
RAMP G
V DRIVE
AFC
H. OSC
XRAY PRO
COLOR CONTROL AMP
TINT CONTROL AMP
Q MATRIX
V. DRIVE
V. OUT
PUMP UP
POWER REG
ERROR AMP
SOUND CONTROL
DISPLAY
SWITCH
SOUND OUT
VIDEO OUT
SP401
T401
T701 FBT
L901
P901
P902
W1
W2
S501
S901
TH901
F901 4A/125V
F902 1A
X501
DL 301
L301 100μH
L206 100μH
L205 12μH
L401 68μH
L501 10μH
L702 33μ
MF201 4.5MHz TRAP
MF401 4.5MHz FILTER
MF402 4.5MHz DISCRI
MF701
X0101 4.5MHz
TP12
TP01
TP02
TP03
J451
J452
S1
S2
S3
OFF
ON
COLOR
TINT
BRIGHTNESS
SHARPNESS
PICTURE
CONTRAST
V. HOLD
V. SIZE
H. DY
V. DY
FOCUS
SCREEN
H. HOLD
V. LIN
V. CENT
H. PHASE
H. SIZE
PIN AMP
CORNER
TRAPEZIUM
H. CENT
V. DRIVE
PUMP UP
1ST VIDEO
SOUND OUT
SOUND CONTROL
SOUND VOLUME
SOUND MUTE
SOUND AGC
SOUND MULTI
SOUND SW
SOUND SCL
SOUND SDA
SOUND RESET
SOUND STANDBY
SOUND SUBCARRIER
SOUND SUBCARRIER
SOUND SUBCARRIER

NOTICE DE SÉCURITÉ DE FABRICATION: Les composants qui sont accompagnés du symbole ⚠ et indiqués par une zone de couleur possèdent des caractéristiques spéciales qui ont traits à la sécurité. Avant de procéder au remplacement de l'un de ces composants, lire attentivement la notice de sécurité de fabrication contenue dans ce manuel de réparation. Ne pas altérer le niveau de sécurité de l'appareil en procédant à des réparations erronées.

DIAGRAMME SCHÉMATIQUE DE BASE (A55)
BASIC CIRCUIT DIAGRAM (A55)

PRODUCT SAFETY NOTE:
safety. Before replacing any
Manual. Don't degrade the sa



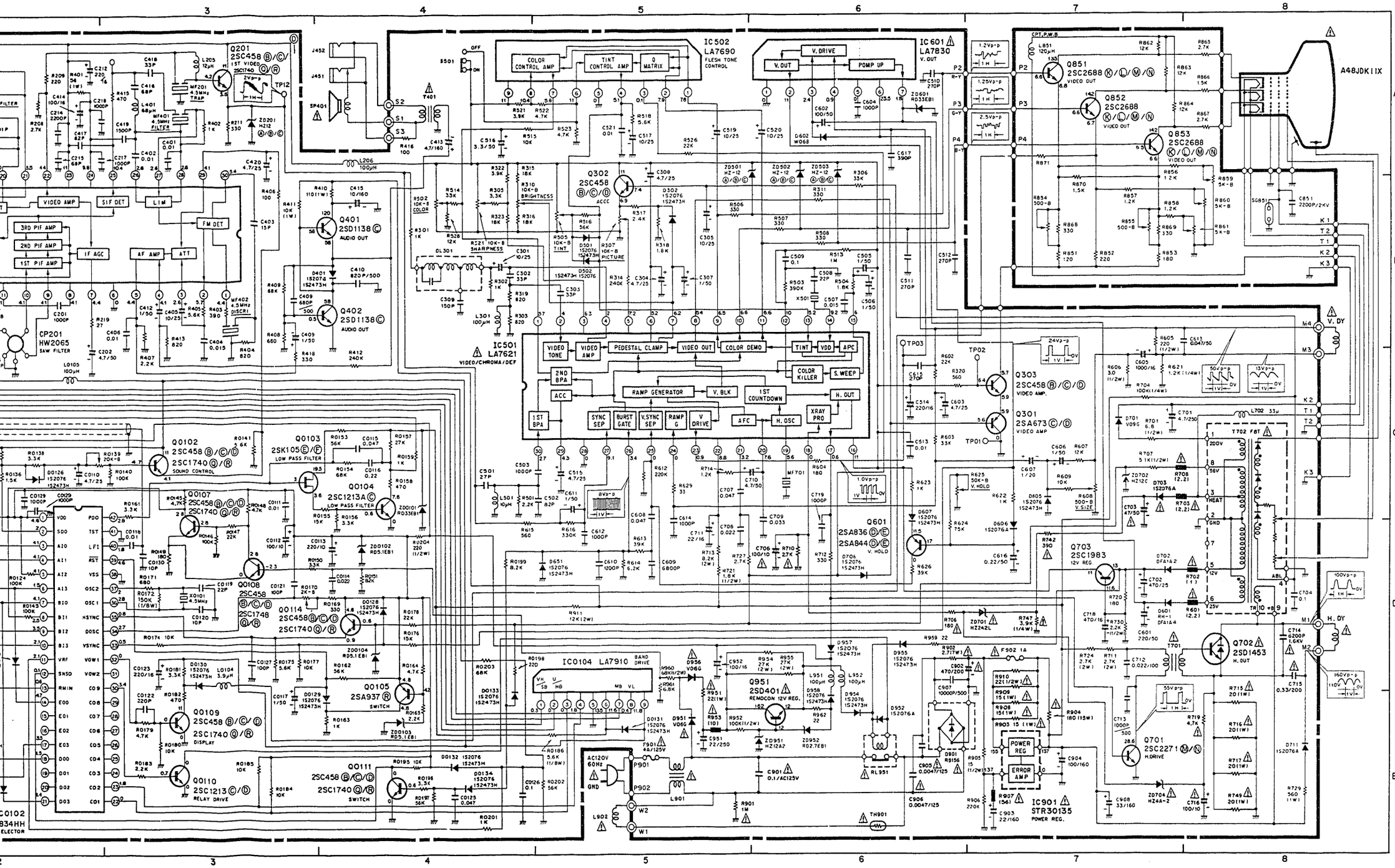
• Etant donné que ceci représente un diagramme schématique de base, la valeur des éléments est sujette à modicication pour des raisons d'amélioration.

• Since this
• All DC vo
Voltage t

pagnés du symbole ⚠ et indiqués par
à la sécurité. Avant de procéder au
rité de fabrication contenue dans ce
dant à des réparations erronées.

DIAGRAMME SCHEMATIQUE DE BASE (A55)
BASIC CIRCUIT DIAGRAM (A55)

PRODUCT SAFETY NOTE: Components marked with a ⚠ and shaded have special characteristics important to safety. Before replacing any of these components, read carefully the PRODUCT SAFETY NOTICE of this Service Manual. Don't degrade the safety of the receiver though improper servicing.



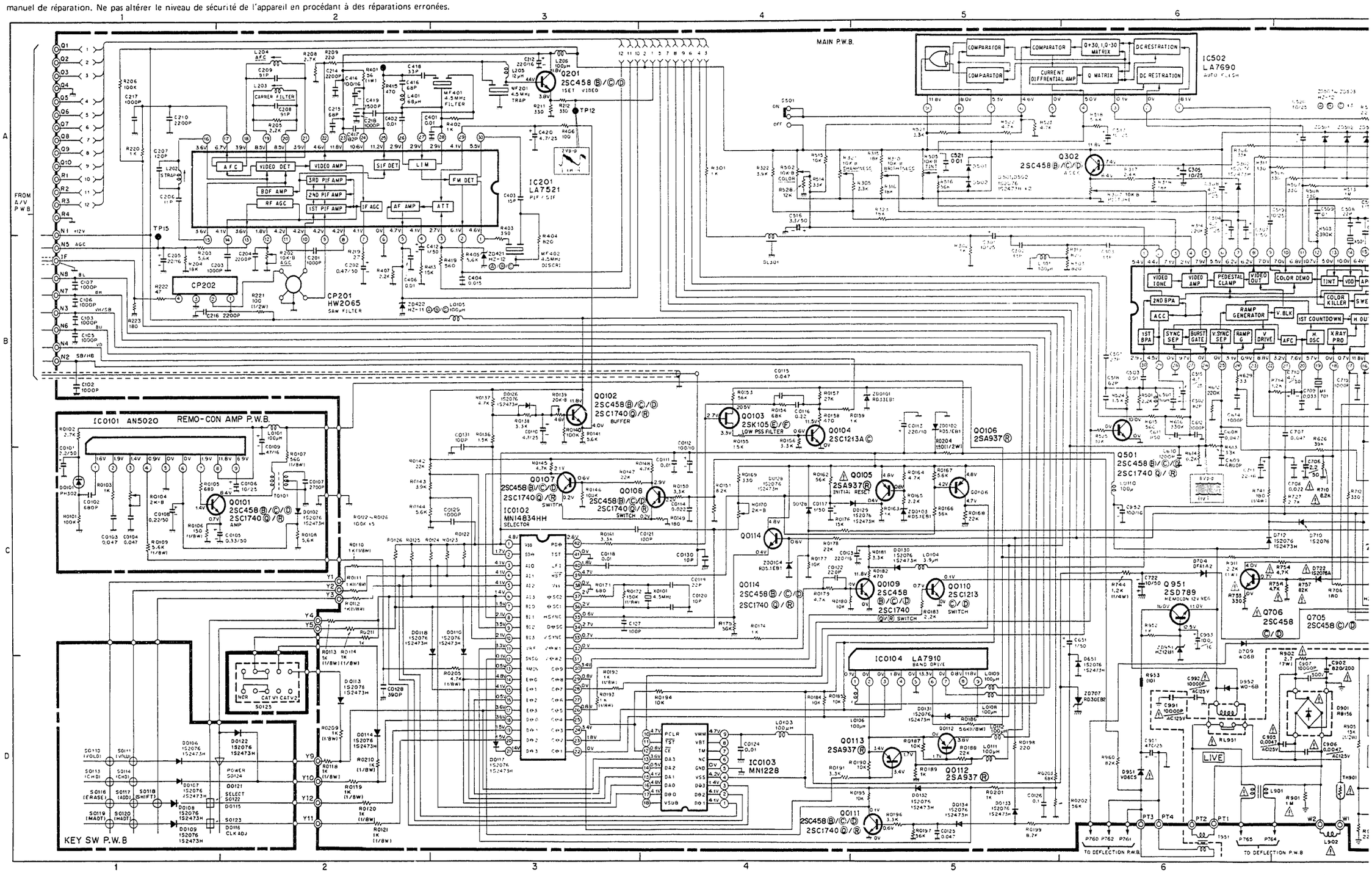
- Since this is a basic circuit diagram, the value of the parts is subject to be altered for improvement.
- All DC voltage to be measured with a tester (100kΩ/V).
  Voltage taken on a complex color bar signal including a standard color bar signal.

r des éléments est

NOTICE DE SÉCURITÉ DE FABRICATION: Les composants qui sont accompagnés du symbole ⚠ et indiqués par une zone de couleur possèdent des caractéristiques spéciales qui ont traits à la sécurité. Avant de procéder au remplacement de l'un de ces composants, lire attentivement la notice de sécurité de fabrication contenue dans ce manuel de réparation. Ne pas altérer le niveau de sécurité de l'appareil en procédant à des réparations erronées.

DIAGRAMME SCHEMATIQUE DE BASE (CT1957/CT1957B)
BASIC CIRCUIT DIAGRAM (CT1957/CT1957B)

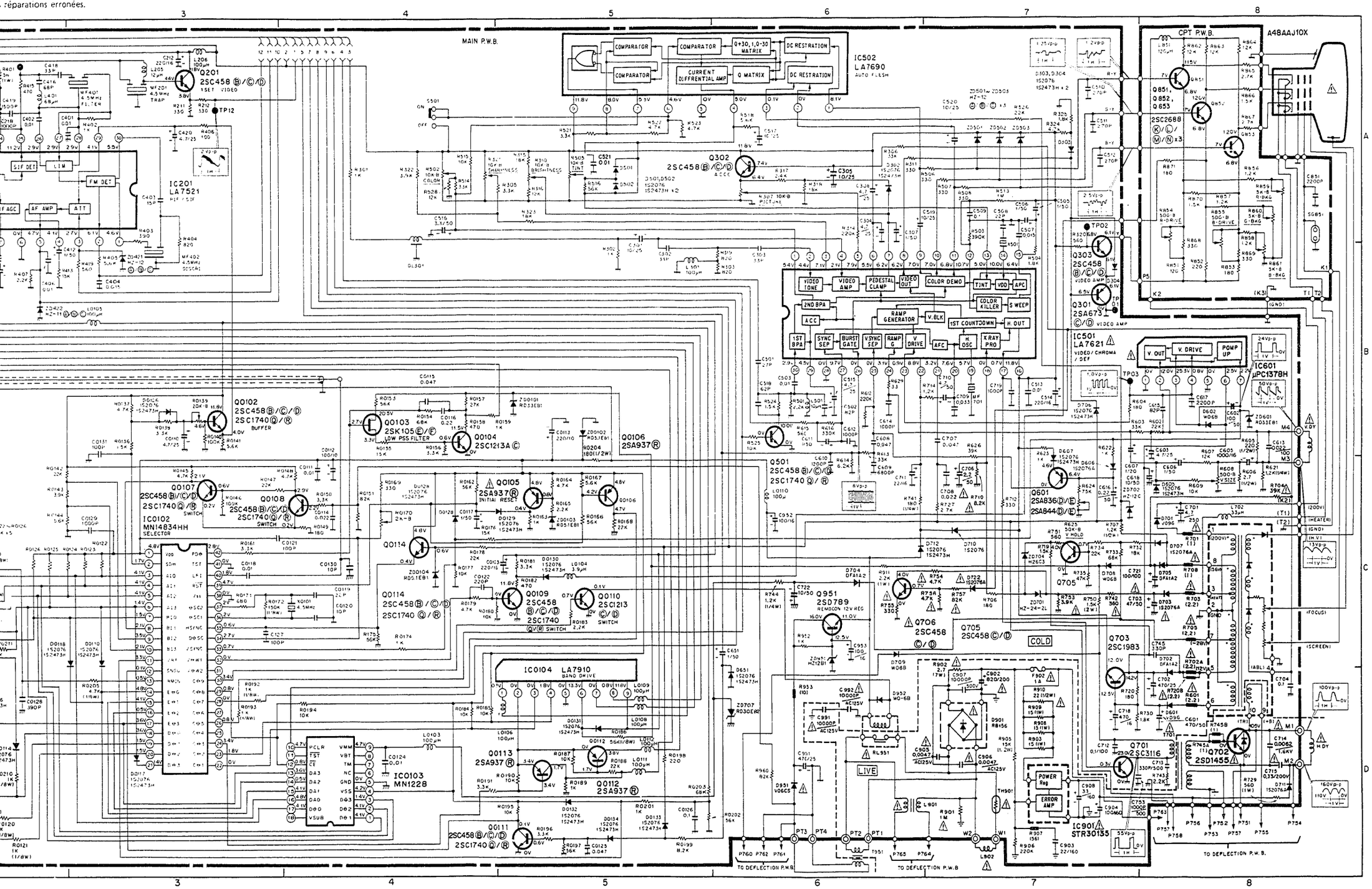
PRODUCT SAFETY NOTE: C
safety. Before replacing any of
Manual. Don't degrade the safety


MAIN P.W.B.
IC0101 AN5020 REMO-CON AMP P.W.B.
KEY SW P.W.B
IC201 LA7521 PIF/SIF
IC502 LA7690
IC0104 LA7910 BAND DRIVE
IC0103 MN1228
IC0102 MN14834HH SELECTOR
CP201 HW2065 SAW FILTER
CP202
Q0101 2SC458Ⓑ/Ⓒ/Ⓓ 2SC1740Ⓠ/Ⓡ AMP
Q0102 2SC458Ⓑ/Ⓒ/Ⓓ 2SC1740Ⓠ/Ⓡ BUFFER
Q0103 2SK105Ⓔ/Ⓕ LOW PSS FILTER
Q0104 2SC1213AⓒⓄ
Q0105 2SA937Ⓡ INITIAL RESET
Q0106 2SA937Ⓡ
Q0107 2SC458Ⓑ/Ⓒ/Ⓓ 2SC1740Ⓠ/Ⓡ SWITCH
Q0108 2SC458Ⓑ/Ⓒ/Ⓓ 2SC1740Ⓠ/Ⓡ SWITCH
Q0109 2SC458Ⓑ/Ⓒ/Ⓓ 2SC1740Ⓠ/Ⓡ SWITCH
Q0110 2SC1213Ⓒ/Ⓓ SWITCH
Q0111 2SC458Ⓑ/Ⓒ/Ⓓ 2SC1740Ⓠ/Ⓡ
Q0112 2SA937Ⓡ
Q0113 2SA937Ⓡ
Q0114 2SC458Ⓑ/Ⓒ/Ⓓ 2SC1740Ⓠ/Ⓡ
Q201 2SC458Ⓑ/Ⓒ/Ⓓ ISET VIDEO
Q302 2SC458Ⓑ/Ⓒ/Ⓓ
Q501 2SC458Ⓑ/Ⓒ/Ⓓ 2SC1740Ⓠ/Ⓡ
Q706 2SC458 Ⓒ/Ⓓ
Q951 2SD789 MEMOLON 12V REG
FROM A/V P.W.B
TO DEFLECTION P.W.B
TO DEFLECTION P.W.B
LIVE
AFC
VIDEO DET
VIDEO AMP
SIF DET
LIM
FM DET
AF AMP
ATT
IF AGC
RF AGC
BDF AMP
3RD PIF AMP
2ND PIF AMP
1ST PIF AMP
COMPARATOR
COMPARATOR
COMPARATOR
CURRENT DIFFERENTIAL AMP
Q MATRIX
DC RESTRATION
DC RESTRATION
Q+30,1,0-30 MATRIX
VIDEO TONE
VIDEO AMP
PEDESTAL CLAMP
VIDEO OUT
COLOR DEMO
TINT
VDD
2ND BPA
ACC
RAMP GENERATOR
V. BLK
1ST COUNTDOWN
COLOR KILLER
1ST BPA
SYNC SEP
BURST GATE
V.SYNC SEP
RAMP G
V DRIVE
AFC
H OSC
X-RAY PRO
CARRER FILTER
TRAP
MF401 4.5MHz FILTER
MF201 4.5MHz TRAP
MF402 4.5MHz DISCRI
SAW FILTER
SELECT
POWER
CLK ADJ
REMOCON
CAT V1
CAT V2
SO125
TP15
TP12
S501
DL301
L0101
L0102
L0103
L0104
L0105
L0106
L0107
L0108
L0109
L0110
L0111
L0112
L0113
L0114
L0115
L0116
L0117
L0118
L0119
L0120
L0121
L0122
L0123
L0124
L0125
L0126
L0127
L0128
L0129
L0130
L0131
L0132
L0133
L0134
L0135
L0136
L0137
L0138
L0139
L0140

symbole ⚠ et indiqués par
ité. Avant de procéder au
brication contenue dans ce
réparations erronées.

DIAGRAMME SCHEMATIQUE DE BASE (CT1957/CT1957B)
BASIC CIRCUIT DIAGRAM (CT1957/CT1957B)

PRODUCT SAFETY NOTE: Components marked with a ⚠ and shaded have special characteristics important to safety. Before replacing any of these components, read carefully the PRODUCT SAFETY NOTICE of this Service Manual. Don't degrade the safety of the receiver though improper servicing.



- Since this is a basic circuit diagram, the value of the parts is subject to be altered for improvement.
- All DC voltage to be measured with a tester (100kΩ/V).
  Voltage taken on a complex color bar signal including a standard color bar signal.

SCHEMA DE MONTAGE A/V (CT1957/CT1957B)
A/V CIRCUIT DIAGRAM (CT1957/CT1957B)

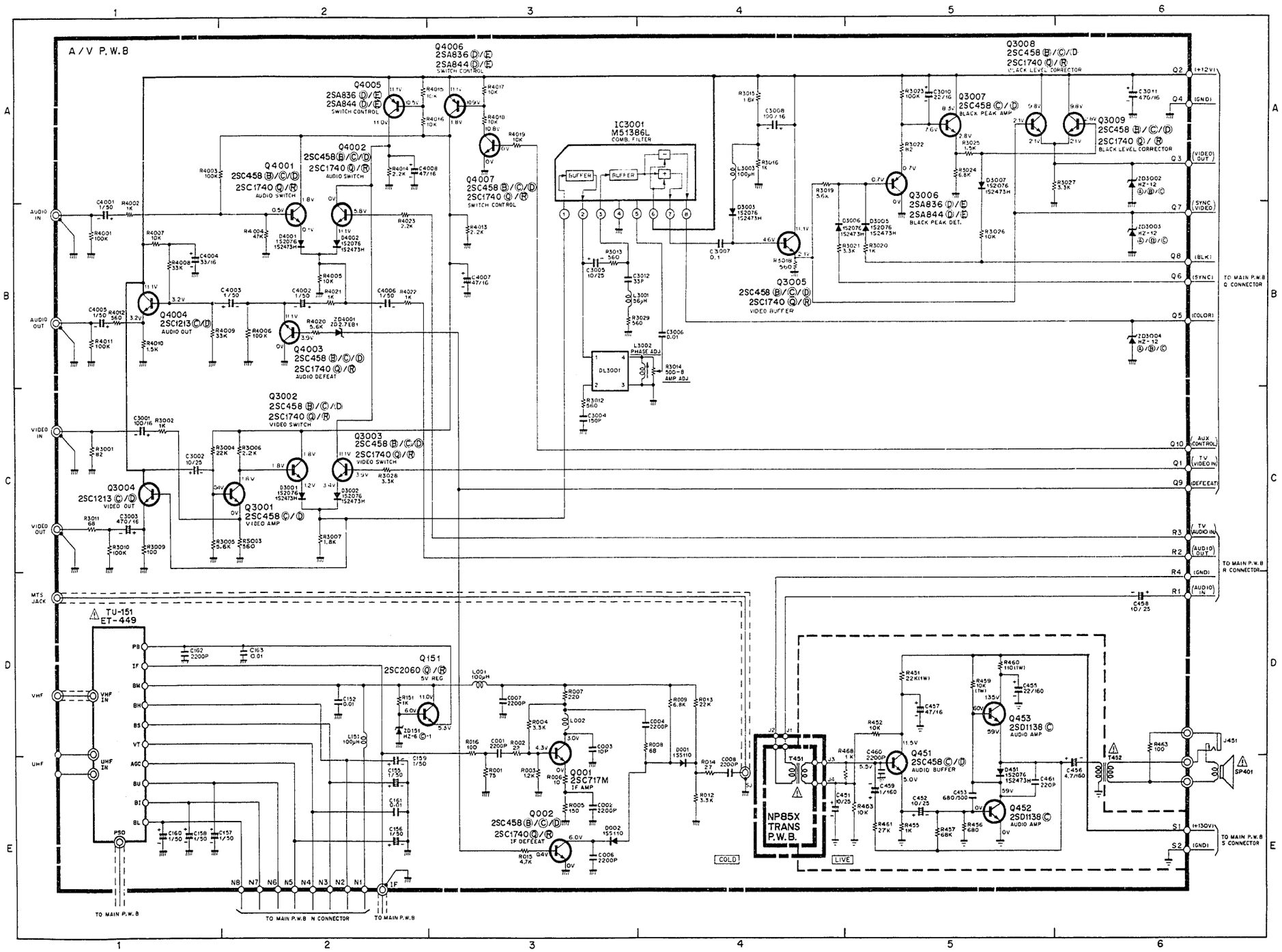
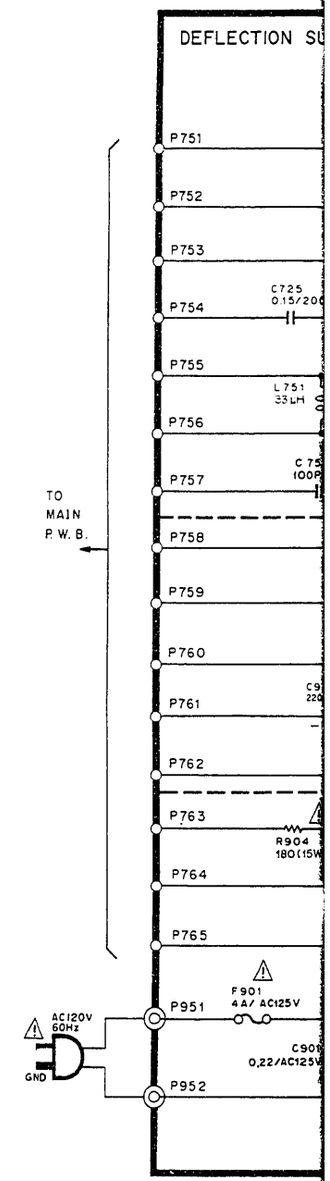


DIAGRAMME SCH
DEFLECTION SUB



SCHEMA DE MONTAGE A/V (CT1957/CT1957B)
A/V CIRCUIT DIAGRAM (CT1957/CT1957B)

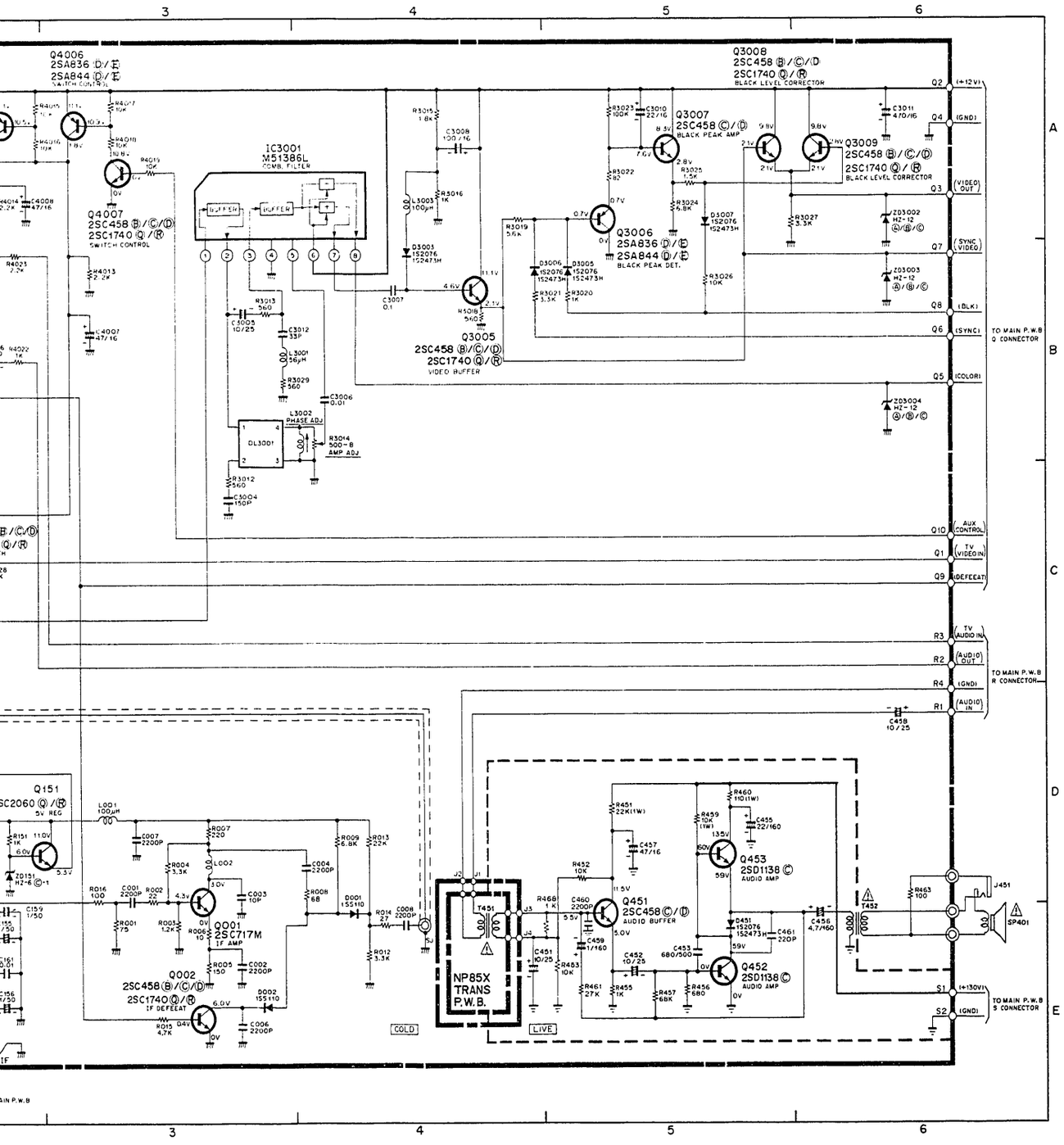
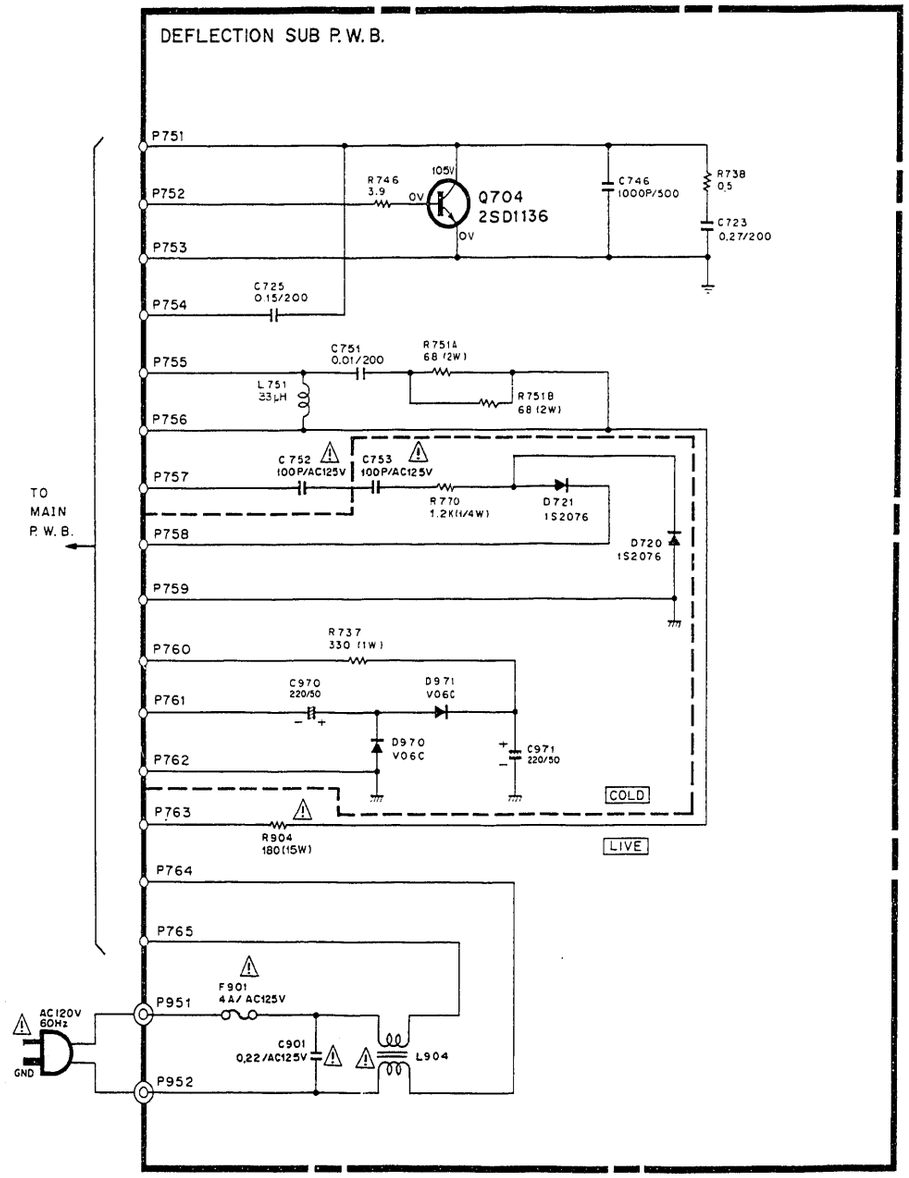


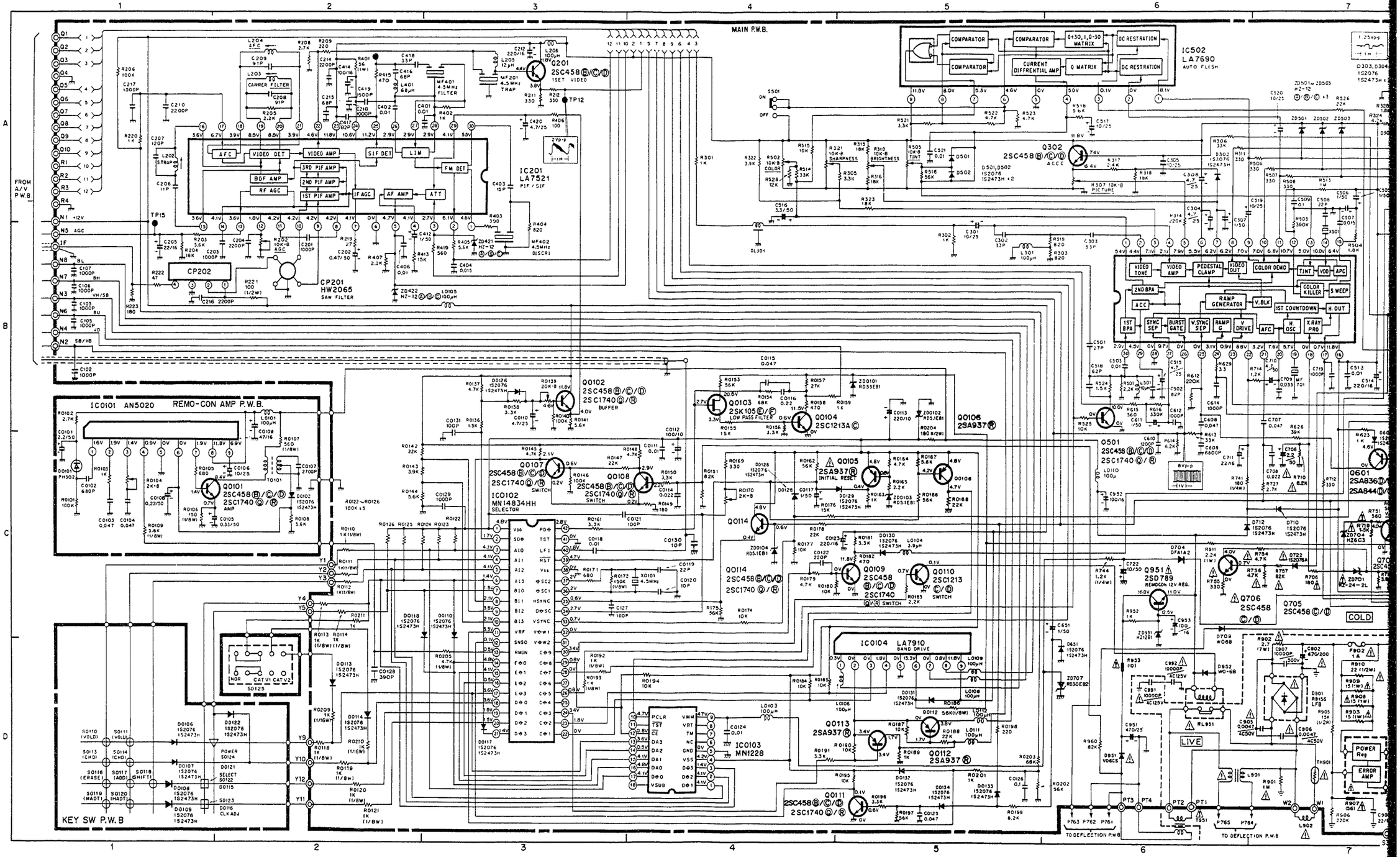
DIAGRAMME SCHEMATIQUE SECONDAIRE DEVIATION (CT1957/CT1957B)
DEFLECTION SUB CIRCUIT DIAGRAM (CT1957/CT1957B)



NOTICE DE SÉCURITÉ DE FABRICATION: Les composants qui sont accompagnés du symbole ⚠ et indiqués par une zone de couleur possèdent des caractéristiques spéciales qui ont traits à la sécurité. Avant de procéder au remplacement de l'un de ces composants, lire attentivement la notice de sécurité de fabrication contenue dans ce manuel de réparation. Ne pas altérer le niveau de sécurité de l'appareil en procédant à des réparations erronées.

DIAGRAMME SCHEMATIQUE DE BASE (A57)
BASIC CIRCUIT DIAGRAM (A57)

PRODUCT SAFETY NOTE: Components m
safety. Before replacing any of these compo
Manual. Don't degrade the safety of the receive



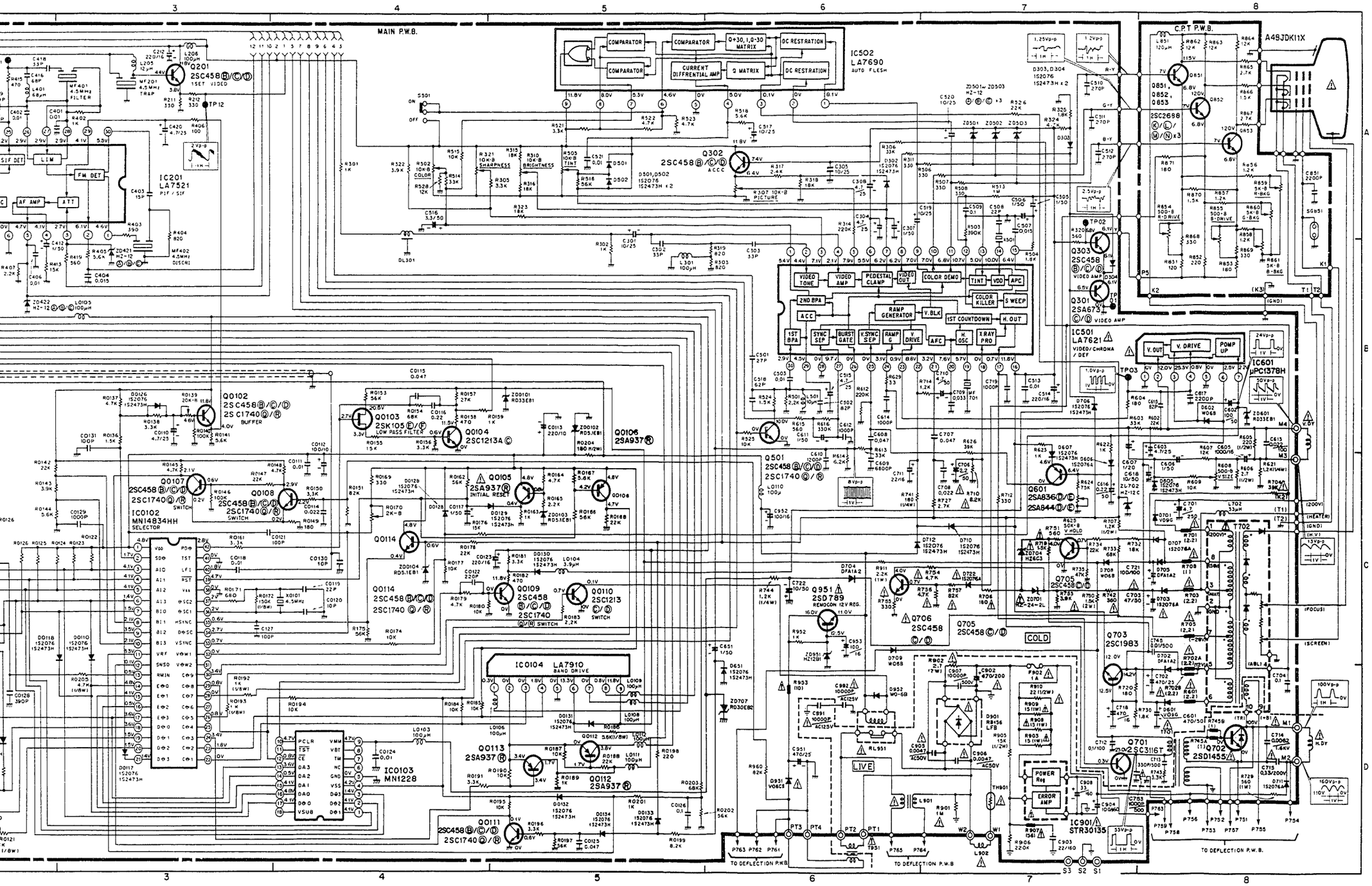
• Etant donné que ceci représente un diagramme schématique de base, la valeur des éléments est sujette à modication pour des raisons d'amélioration.

• Since this is a basic circuit
• All DC voltage to be meas
Voltage taken on a comple

symbole ⚠ et indiqués par
é. Avant de procéder au
rication contenue dans ce
réparations erronées.

DIAGRAMME SCHEMATIQUE DE BASE (A57)
BASIC CIRCUIT DIAGRAM (A57)

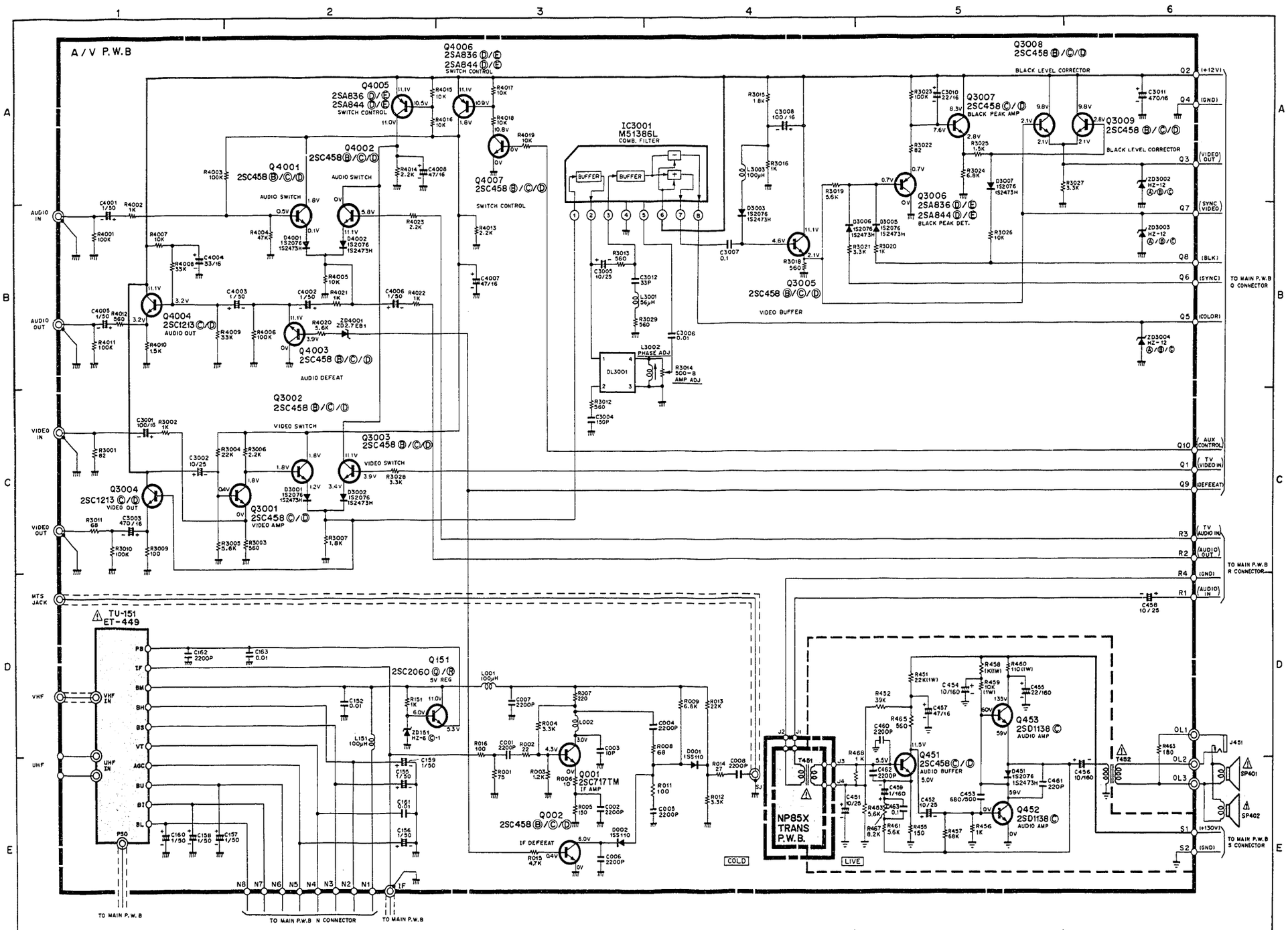
PRODUCT SAFETY NOTE: Components marked with a ⚠ and shaded have special characteristics important to safety. Before replacing any of these components, read carefully the PRODUCT SAFETY NOTICE of this Service Manual. Don't degrade the safety of the receiver though improper servicing.



- Since this is a basic circuit diagram, the value of the parts is subject to be altered for improvement.
- All DC voltage to be measured with a tester (100kΩ/V).
  Voltage taken on a complex color bar signal including a standard color bar signal.

ents est

SCHEMA DE MONTAGE A/V (A57)
A/V CIRCUIT DIAGRAM (A57)



SCHEMA DE MONTAGE A/V (A57)
A/V CIRCUIT DIAGRAM (A57)

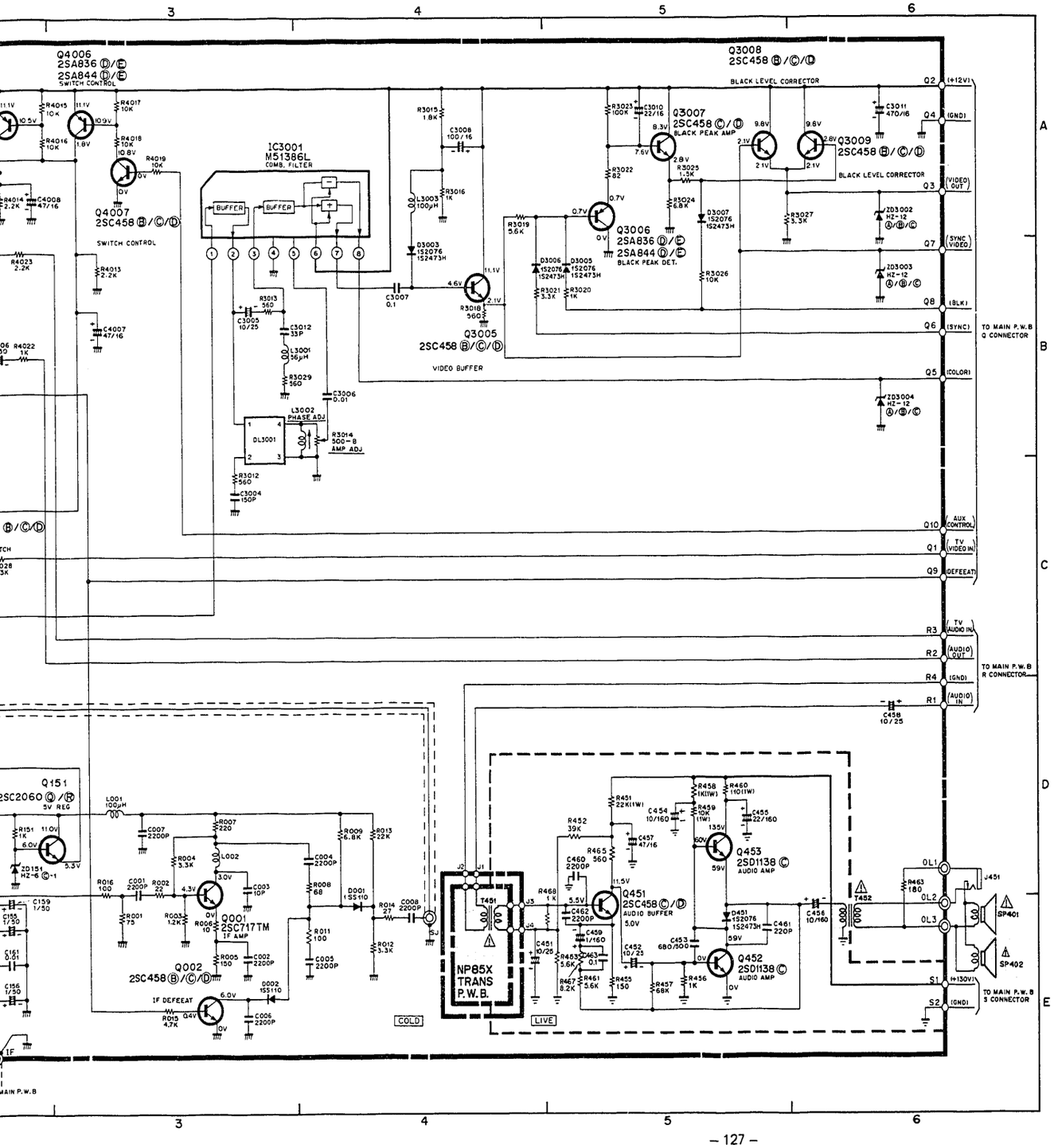
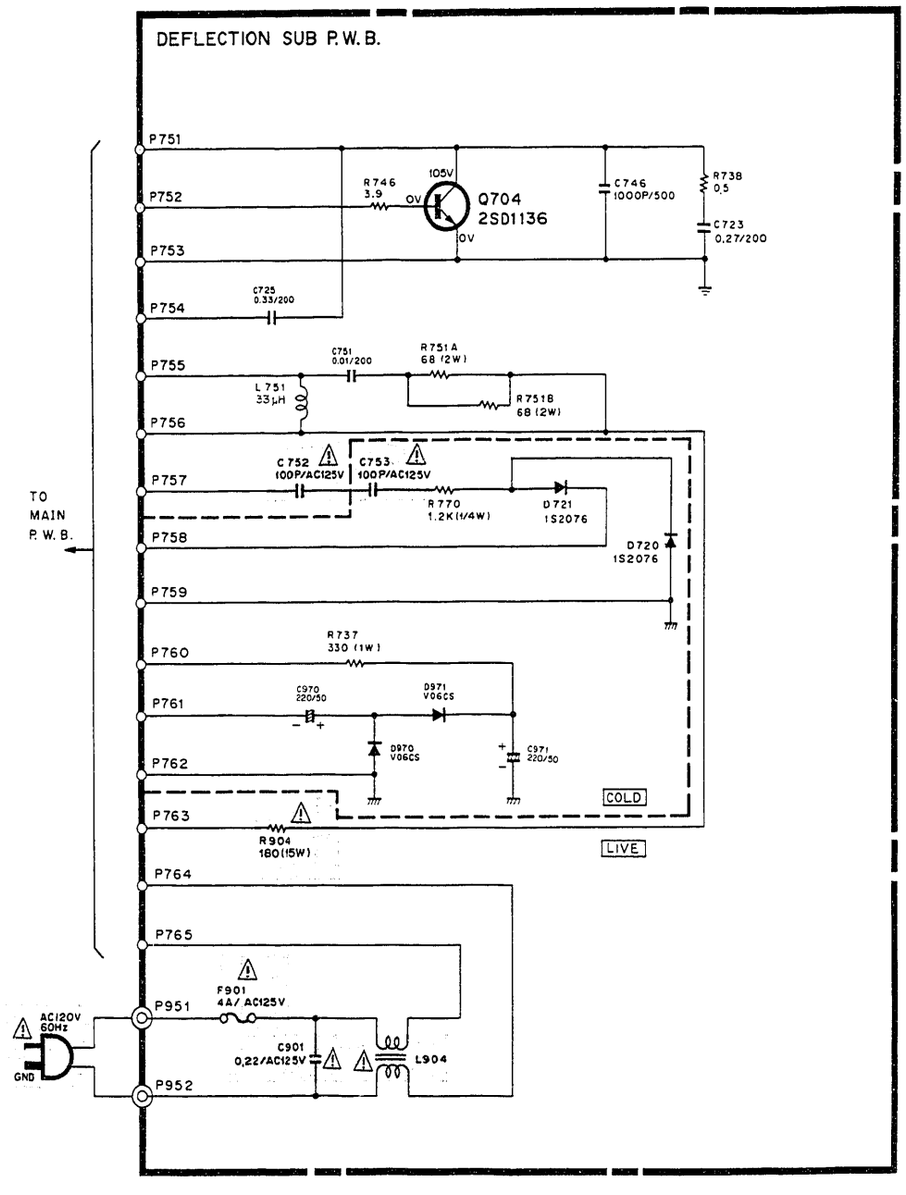


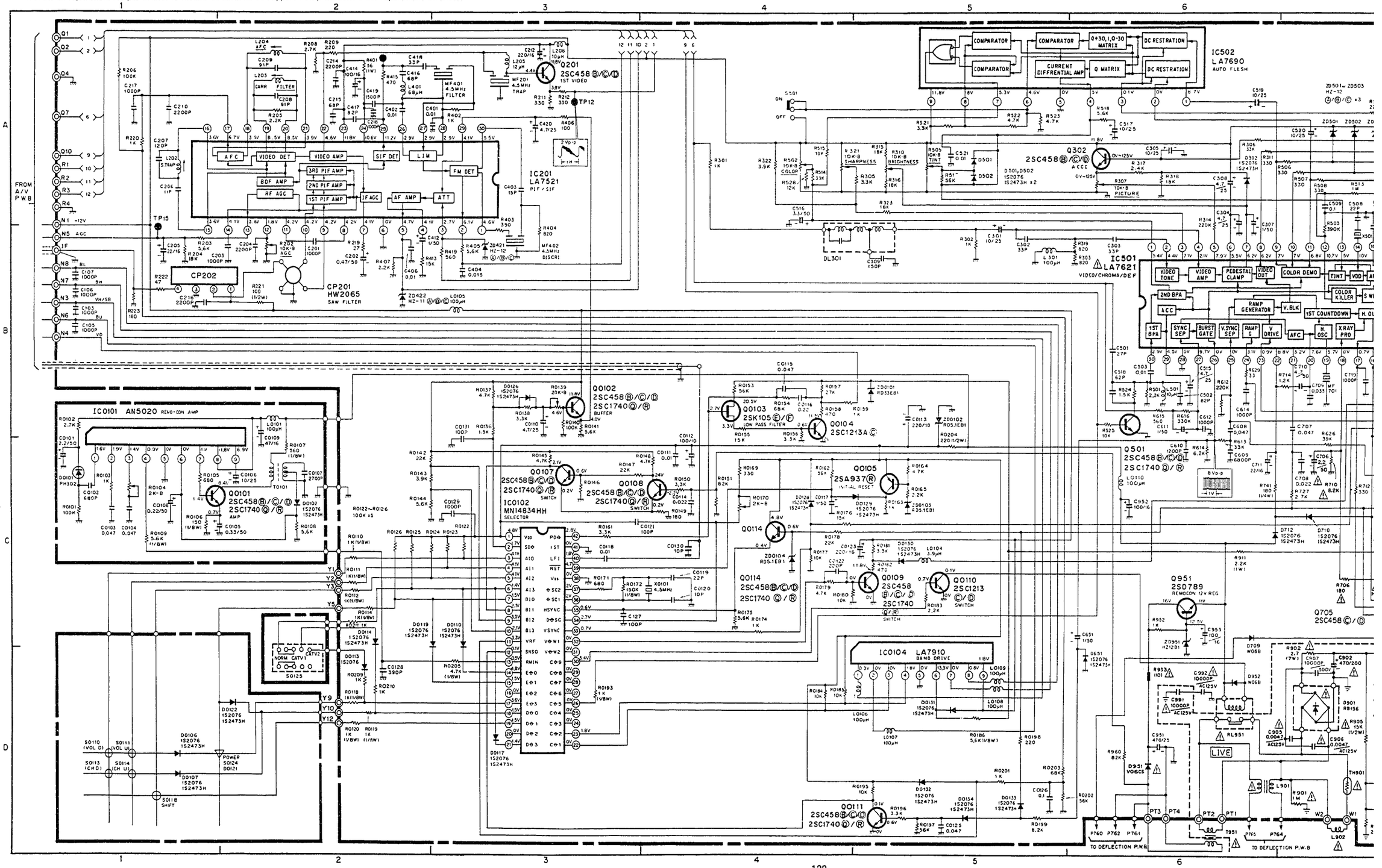
DIAGRAMME SCHEMATIQUE SECONDAIRE DEVIATION (A57)
DEFLECTION SUB CIRCUIT DIAGRAM (A57)



NOTICE DE SÉCURITÉ DE FABRICATION: Les composants qui sont accompagnés du symbole ⚠ et indiqués par une zone de couleur possèdent des caractéristiques spéciales qui ont traits à la sécurité. Avant de procéder au remplacement de l'un de ces composants, lire attentivement la notice de sécurité de fabrication contenue dans ce manuel de réparation. Ne pas altérer le niveau de sécurité de l'appareil en procédant à des réparations erronées.

DIAGRAMME SCHEMATIQUE DE BASE (CT19C5//CT1966)
BASIC CIRCUIT DIAGRAM (CT19C5/CT1966)

PRODUCT SAFETY NO
safety. Before replacing
Manual. Don't degrade th



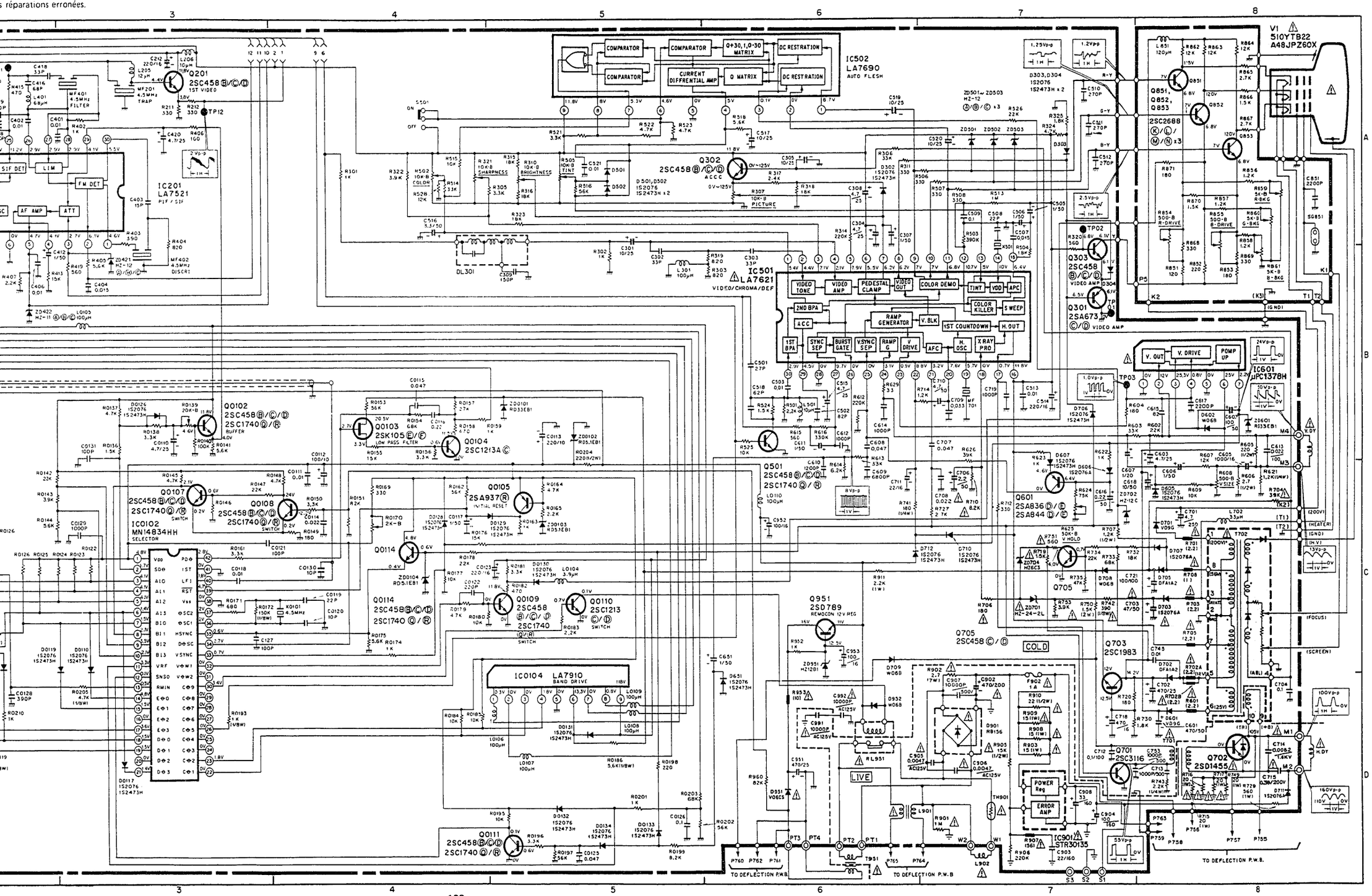
• Etant donné que ceci représente un diagramme schématique de base, la valeur des éléments est sujette à modication pour des raisons d'amèlioration.

• Since this is a basic circuit diagram, the value of the parts is subject to be altered for improvemer

symbole ⚠ et indiqués par
rité. Avant de procéder au
brication contenue dans ce
s réparations erronées.

DIAGRAMME SCHEMATIQUE DE BASE (CT19C5//CT1966)
BASIC CIRCUIT DIAGRAM (CT19C5/CT1966)

PRODUCT SAFETY NOTE: Components marked with a ⚠ and shaded have special characteristics important to safety. Before replacing any of these components, read carefully the PRODUCT SAFETY NOTICE of this Service Manual. Don't degrade the safety of the receiver though improper servicing.



• Since this is a basic circuit diagram, the value of the parts is subject to be altered for improvement.

• All DC voltage to be measured with a tester (100kΩ/V).
Voltage taken on a complex color bar signal including a standard color bar signal.

ments est

SCHEMA DE MONTAGE A/V (CT19C5/CT1966)
A/V CIRCUIT DIAGRAM (CT19C5/CT1966)

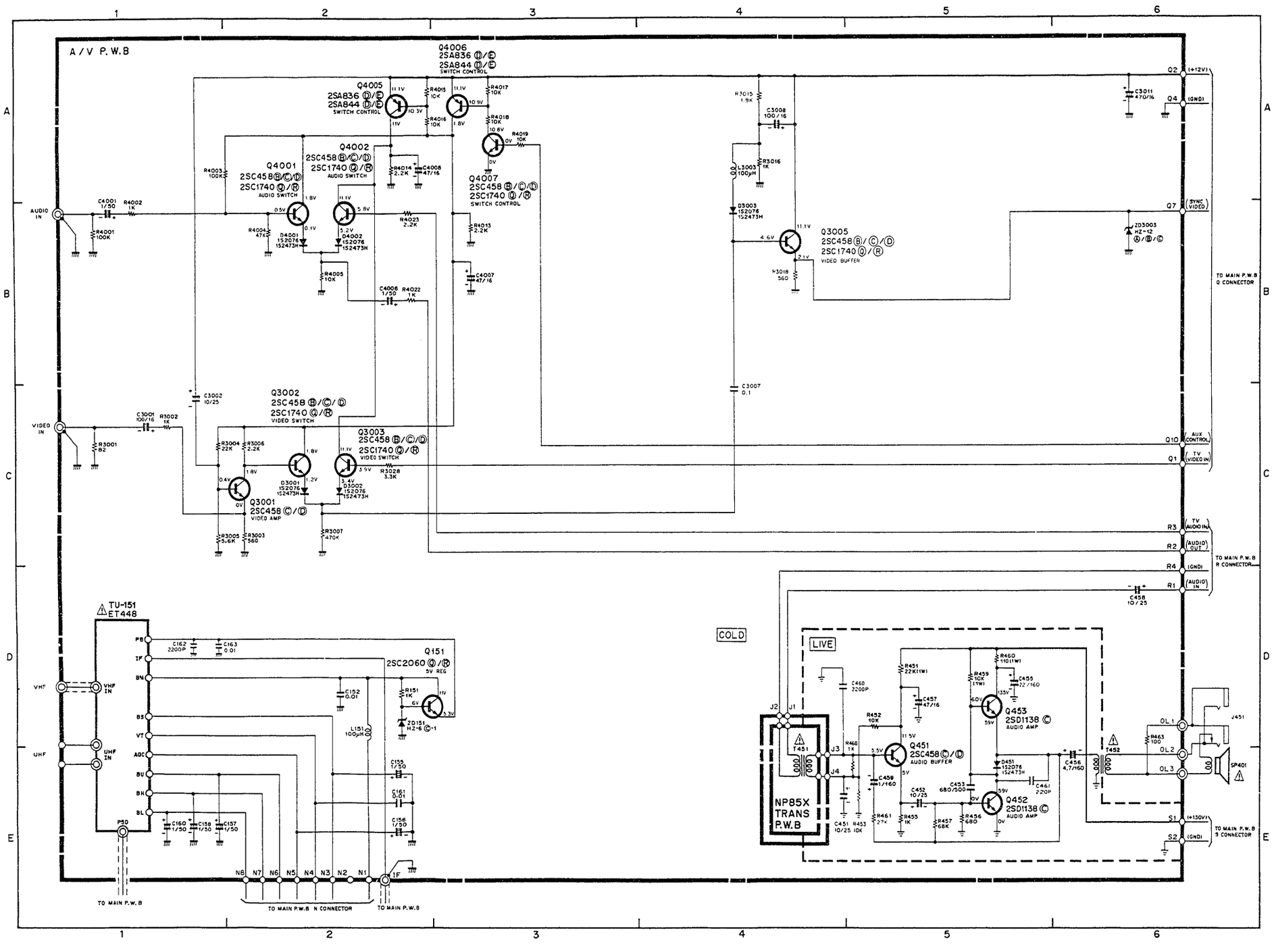
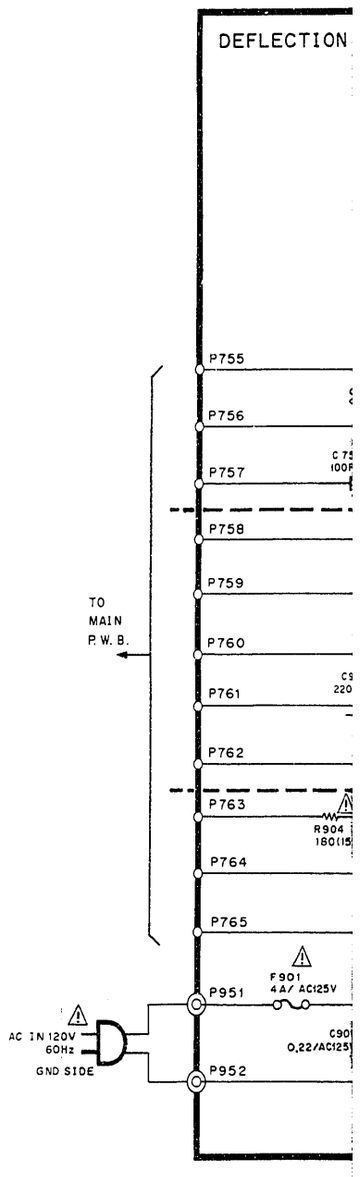


DIAGRAMME S(
DEFLECTION S(



SCHEMA DE MONTAGE A/V (CT19C5/CT1966)
A/V CIRCUIT DIAGRAM (CT19C5/CT1966)

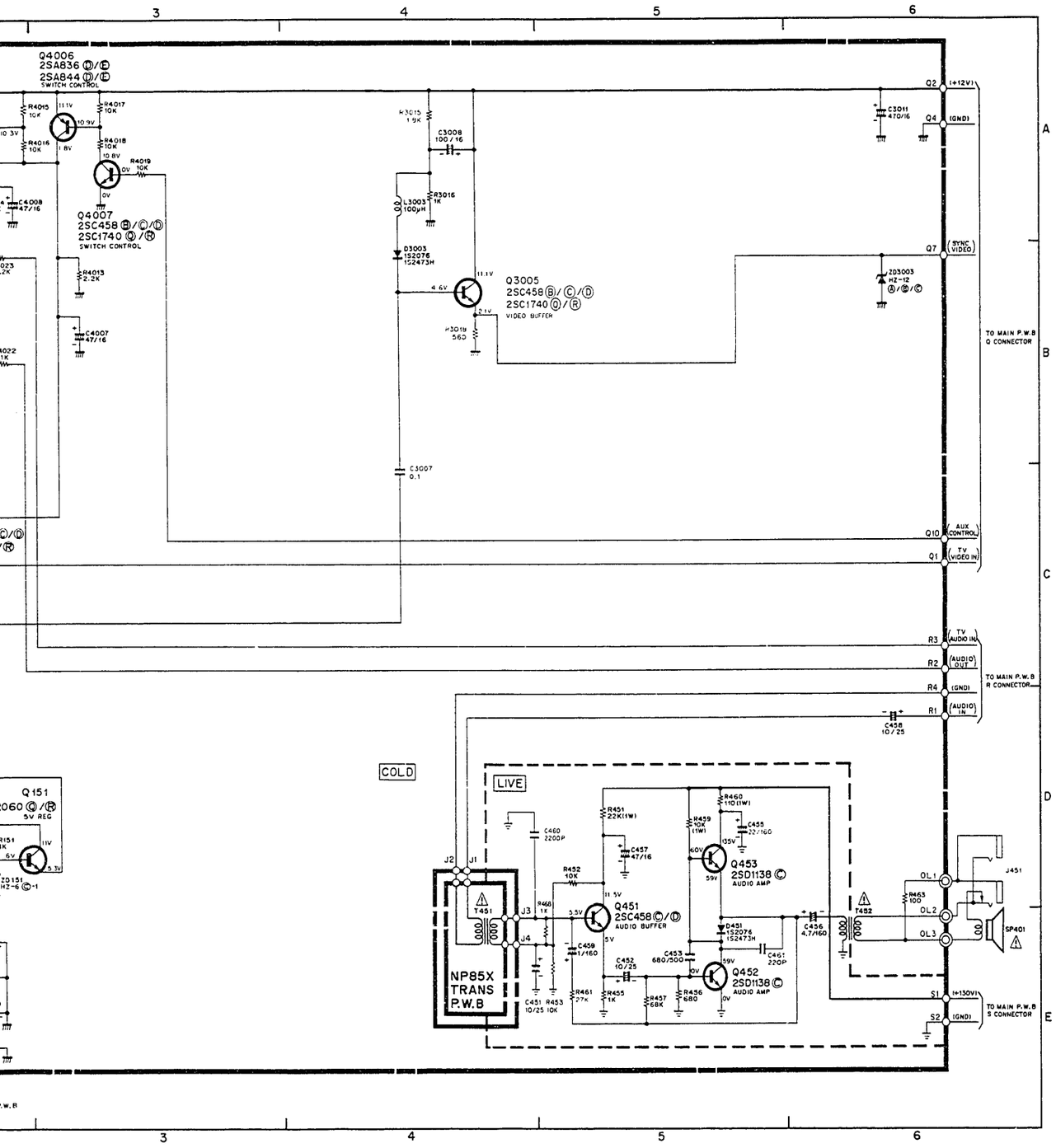
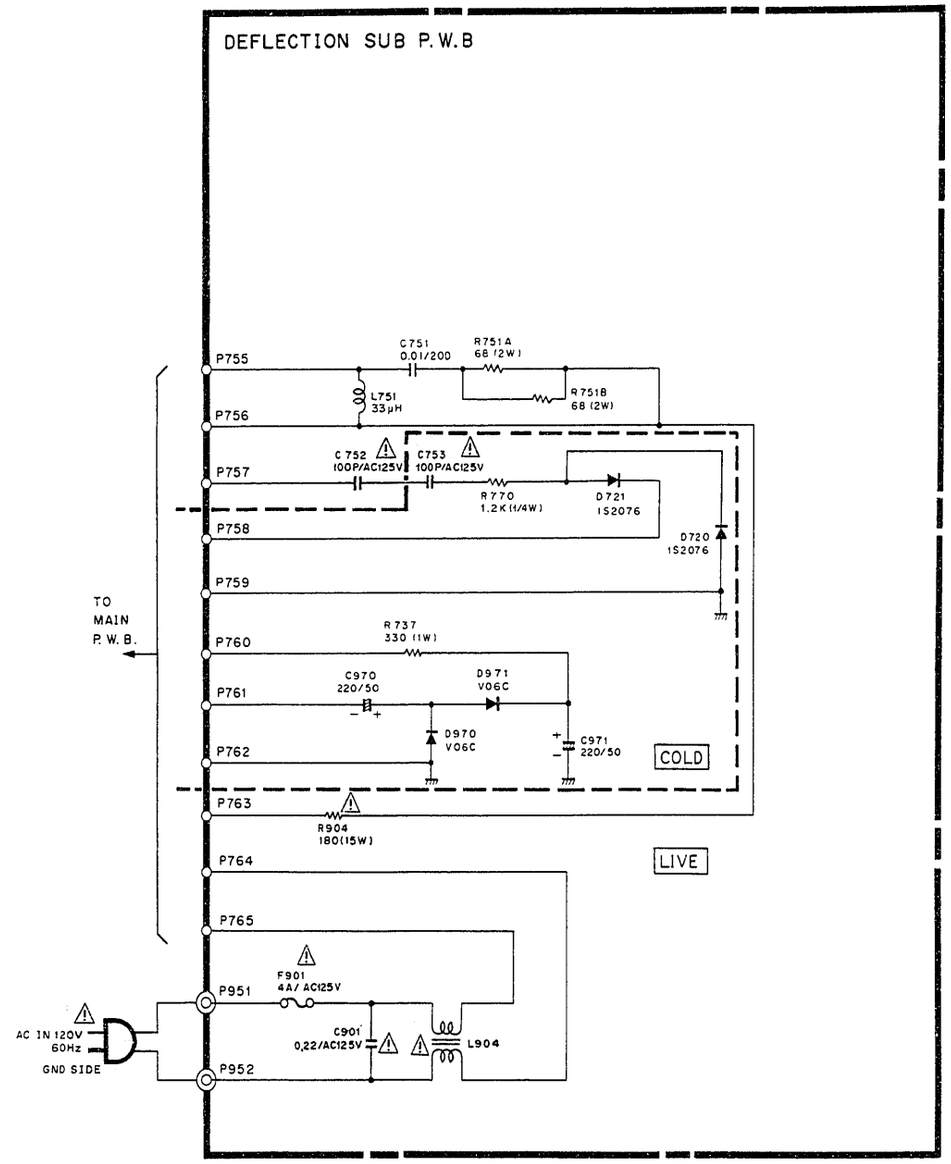


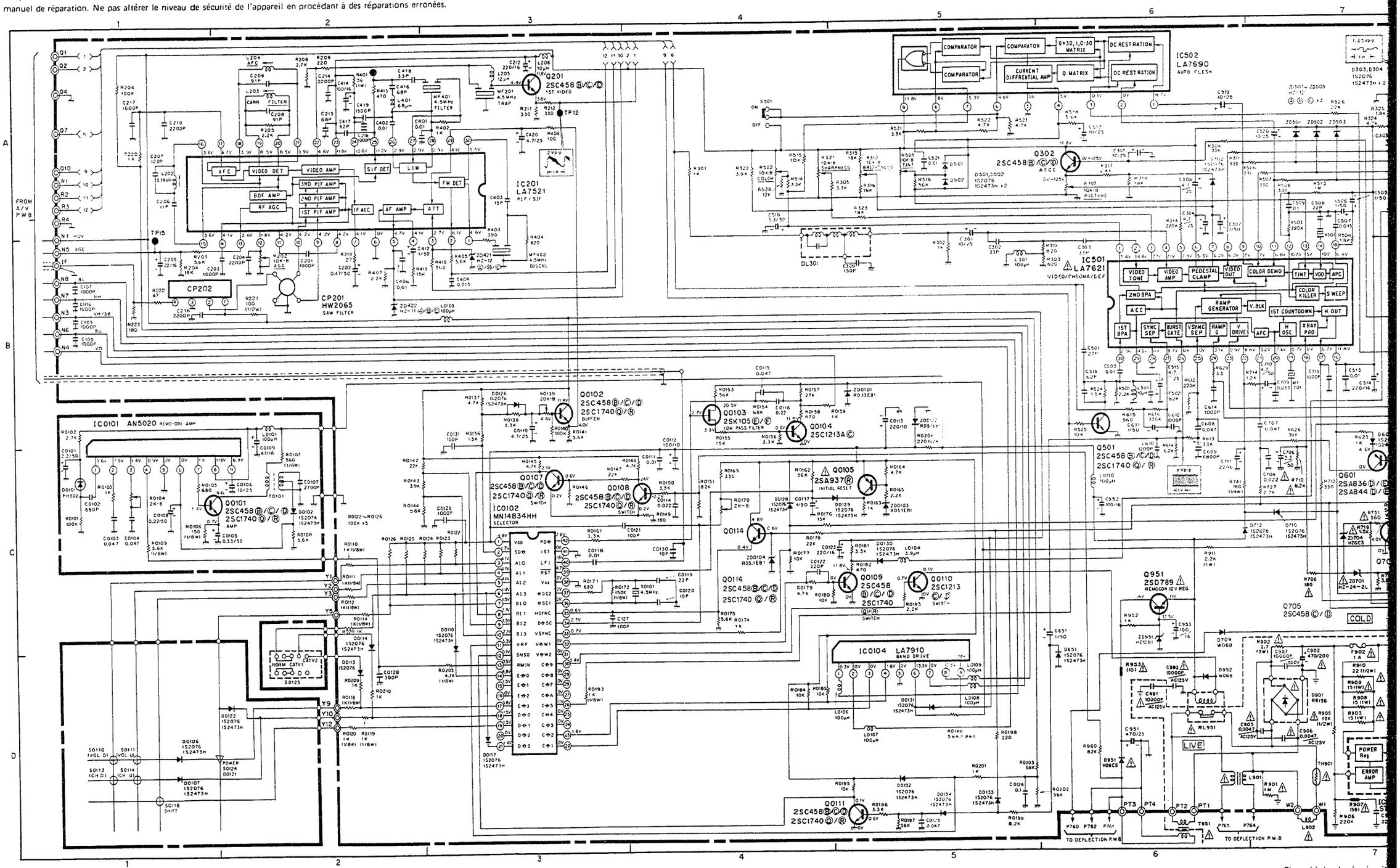
DIAGRAMME SCHEMATIQUE SECONDAIRE DEVIATION (CT19C5/CT1966)
DEFLECTION SUB CIRCUIT DIAGRAM (CT19C5/CT1966)



NOTICE DE SÉCURITÉ DE FABRICATION: Les composants qui sont accompagnés du symbole ⚠ et indiqués par une zone de couleur possèdent des caractéristiques spéciales qui ont traits à la sécurité. Avant de procéder au remplacement de l'un de ces composants, lire attentivement la notice de sécurité de fabrication contenue dans ce manuel de réparation. Ne pas altérer le niveau de sécurité de l'appareil en procédant à des réparations erronées.

DIAGRAMME SCHEMATIQUE DE BASE (A56)
BASIC CIRCUIT DIAGRAM (A56)

PRODUCT SAFETY NOTE: Components ma
safety. Before replacing any of these compone
Manual. Don't degrade the safety of the receiver



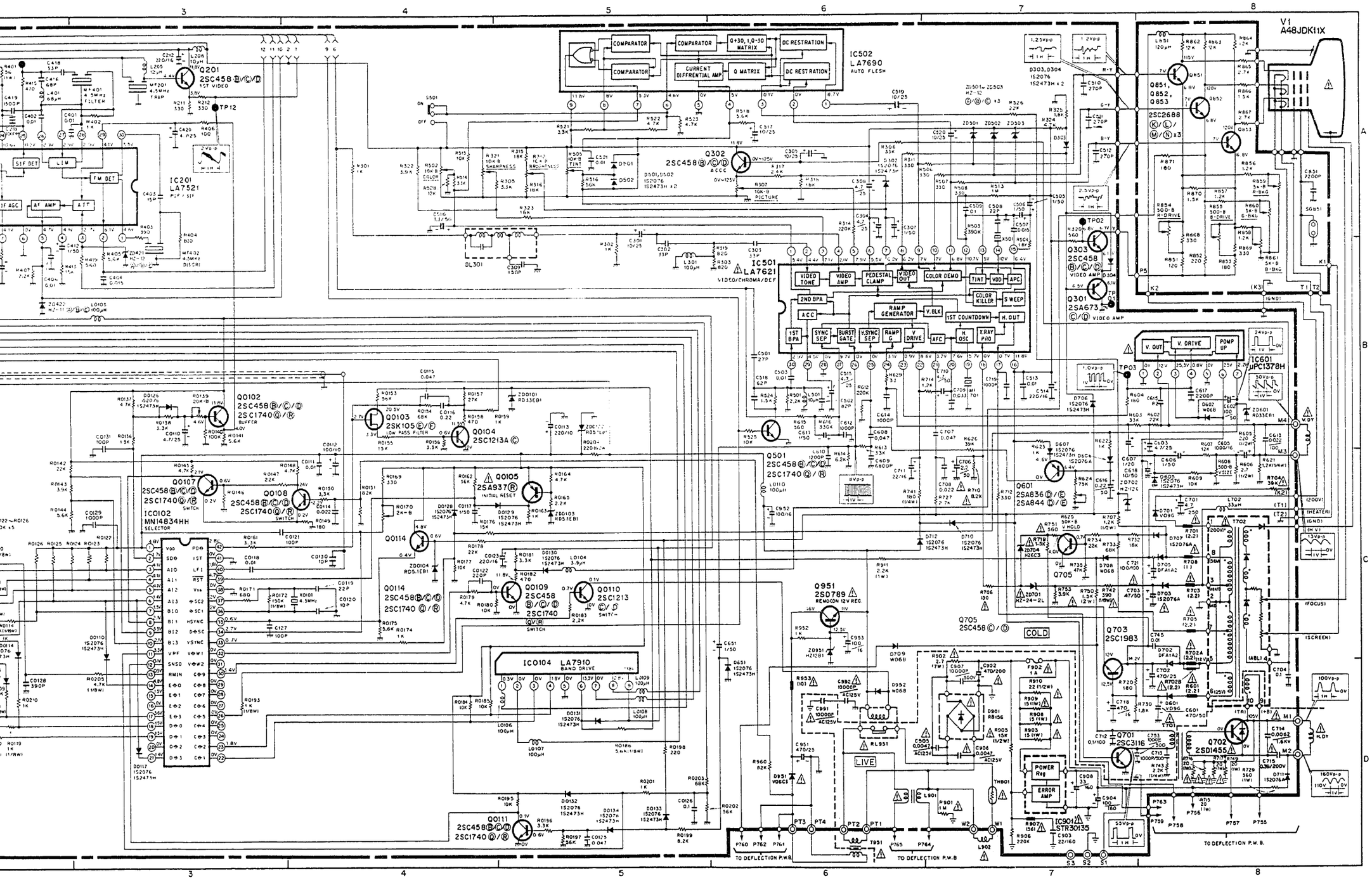
- Etant donné que ceci représente un diagramme schématique de base, la valeur des éléments est sujette à modicication pour des raisons d'amélioration.

- Since this is a basic circuit
- All DC voltage to be meas
Voltage taken on a compl

u symbole ⚠ et indiqués par
urité. Avant de procéder au
fabrication contenue dans ce
les réparations erronées.

DIAGRAMME SCHEMATIQUE DE BASE (A56)
BASIC CIRCUIT DIAGRAM (A56)

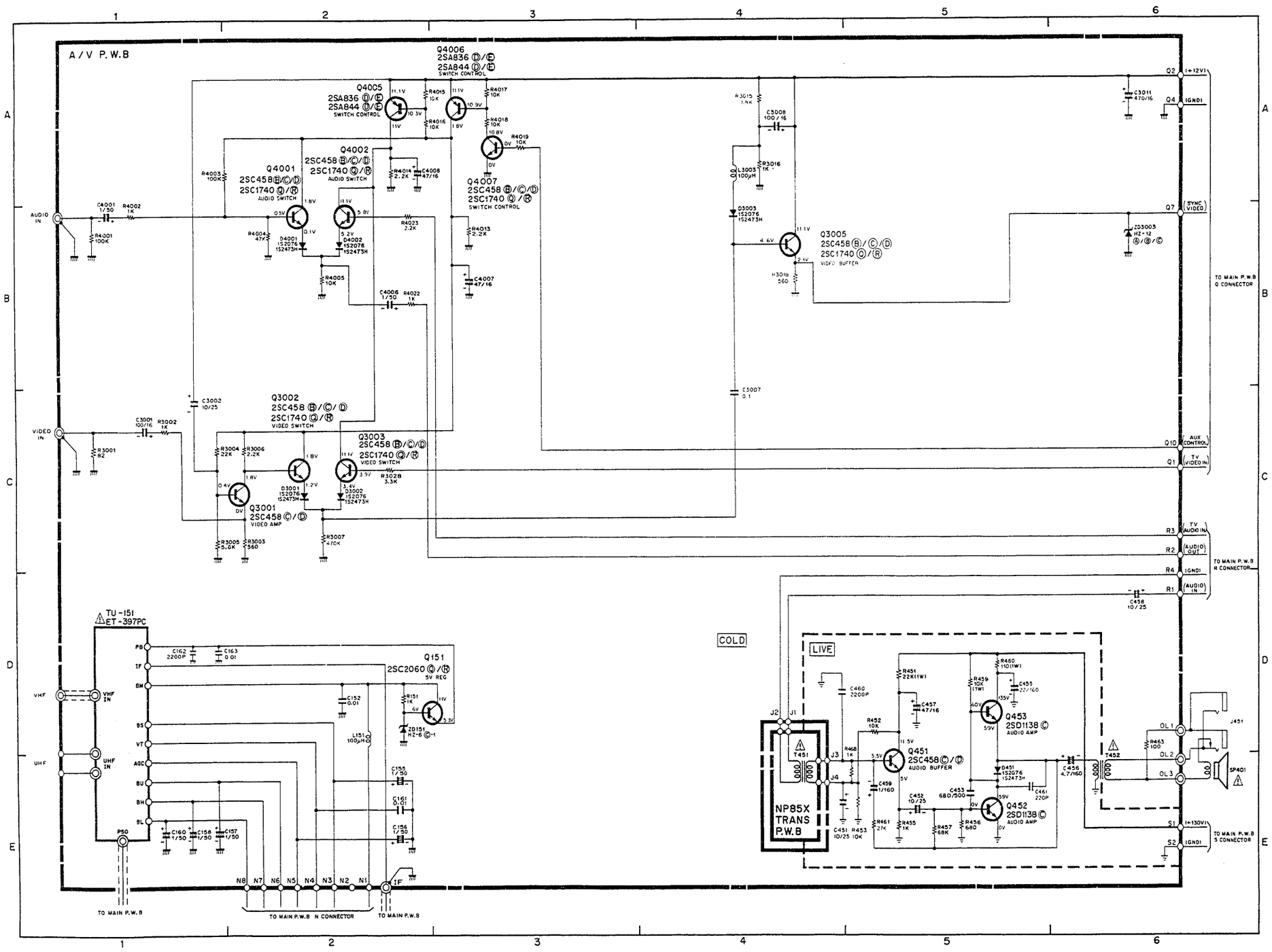
PRODUCT SAFETY NOTE: Components marked with a ⚠ and shaded have special characteristics important to safety. Before replacing any of these components, read carefully the PRODUCT SAFETY NOTICE of this Service Manual. Don't degrade the safety of the receiver though improper servicing.



éments est

- Since this is a basic circuit diagram, the value of the parts is subject to be altered for improvement.
- All DC voltage to be measured with a tester (100kΩ/V).
  Voltage taken on a complex color bar signal including a standard color bar signal.

SCHEMA DE MONTAGE A/V (A56/A66)
A/V CIRCUIT DIAGRAM (A56/A66)



SCHEMA DE MONTAGE A/V (A56/A66)
A/V CIRCUIT DIAGRAM (A56/A66)

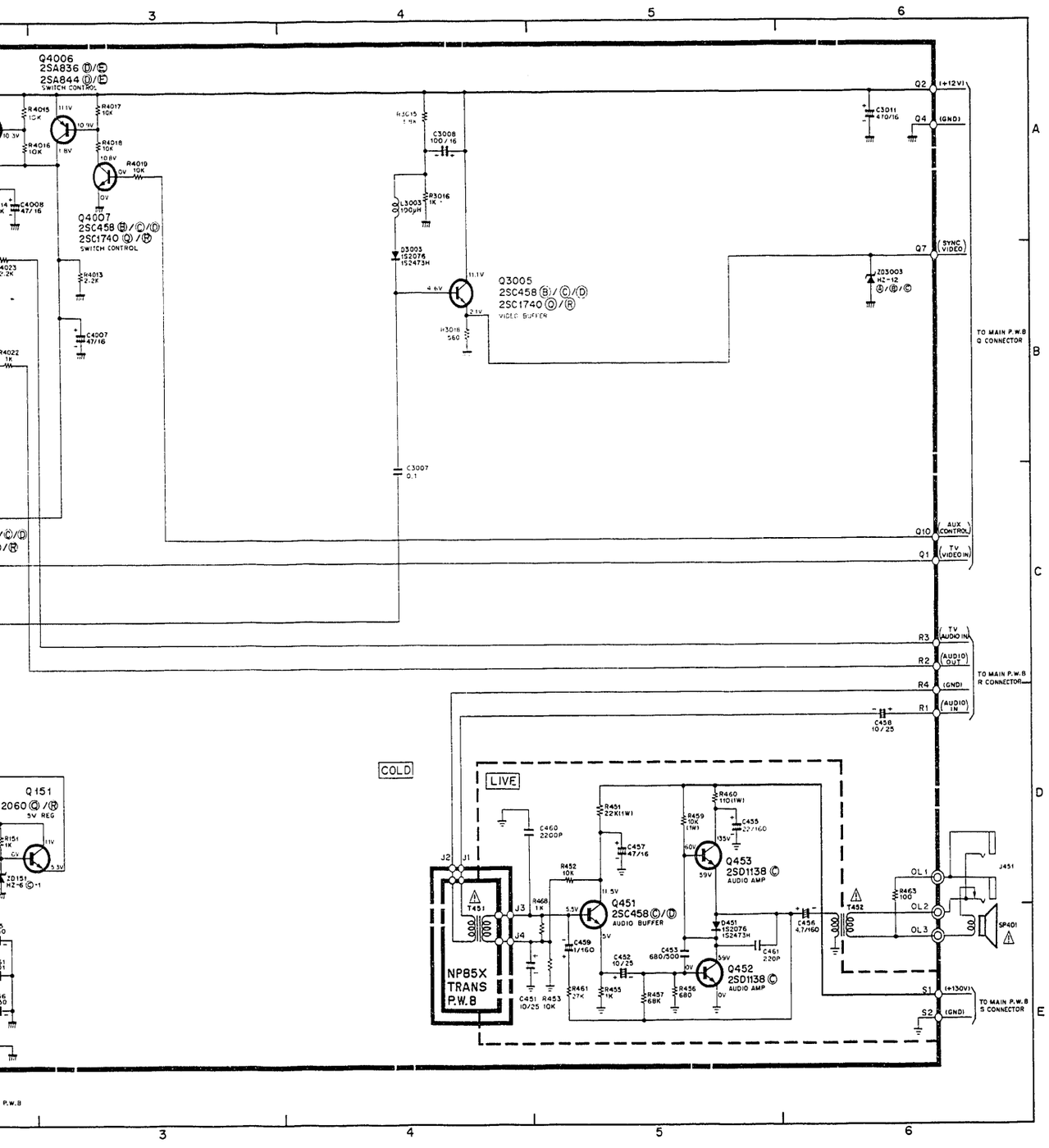
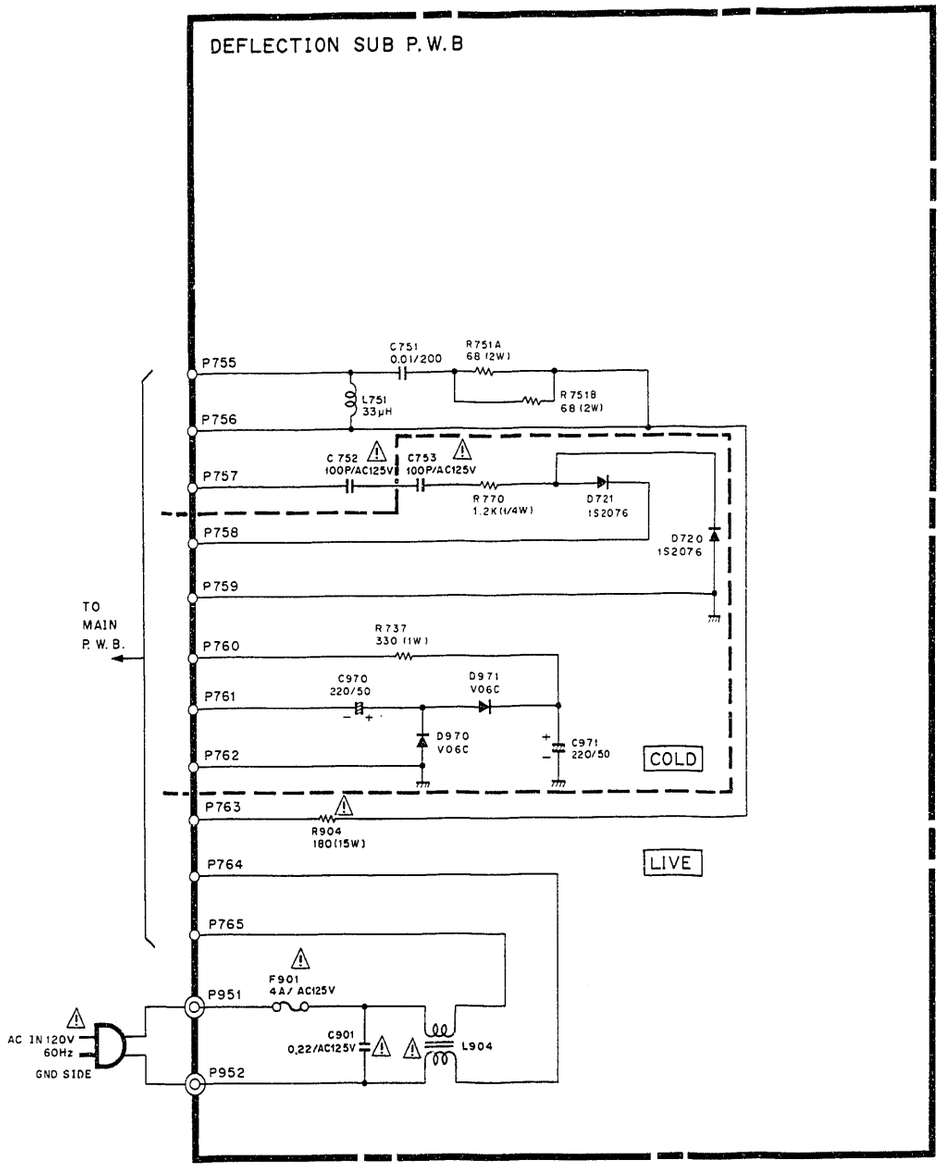


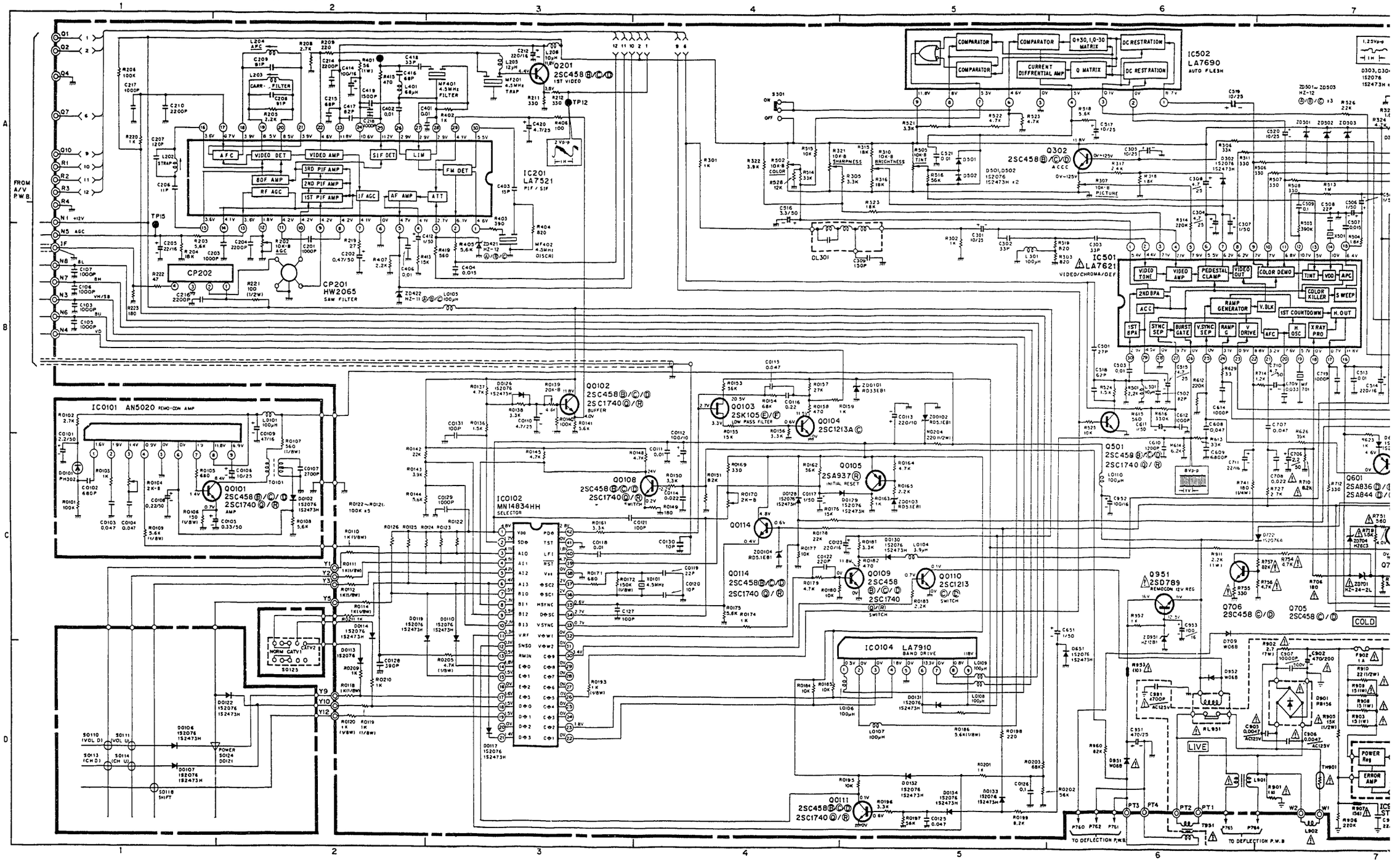
DIAGRAMME SCHEMATIQUE SECONDAIRE DEVIATION (A56)
DEFLECTION SUB CIRCUIT DIAGRAM (A56)



NOTICE DE SÉCURITÉ DE FABRICATION: Les composants qui sont accompagnés du symbole ⚠ et indiqués par une zone de couleur possèdent des caractéristiques spéciales qui ont traits à la sécurité. Avant de procéder au remplacement de l'un de ces composants, lire attentivement la notice de sécurité de fabrication contenue dans ce manuel de réparation. Ne pas altérer le niveau de sécurité de l'appareil en procédant à des réparations erronées.

DIAGRAMME SCHEMATIQUE DE BASE (CT2066/CT2066W/A66)
BASIC CIRCUIT DIAGRAM (CT2066/CT2066W/A66)

PRODUCT SAFETY NOTE: Components
safety. Before replacing any of these comp
Manual. Don't degrade the safety of the recei



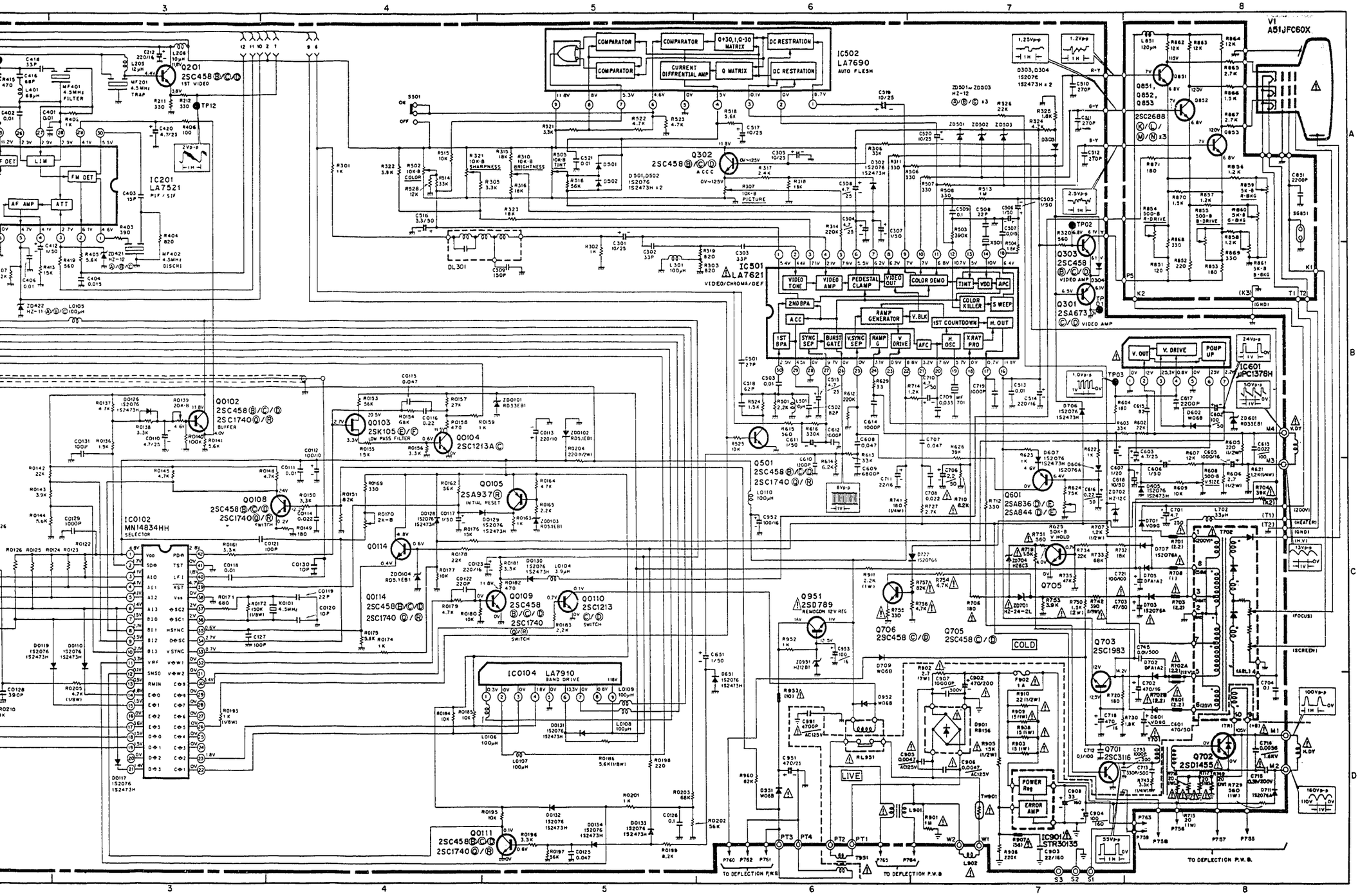
• Etant donné que ceci représente un diagramme schématique de base, la valeur des éléments est sujette à modicication pour des raisons d'amélioration.

• Since this is a basic circui
• All DC voltage to be mea
Voltage taken on a comp

symbole ⚠ et indiqués par
té. Avant de procéder au
brication contenue dans ce
réparations erronées.

DIAGRAMME SCHEMATIQUE DE BASE (CT2066/CT2066W/A66)
BASIC CIRCUIT DIAGRAM (CT2066/CT2066W/A66)

PRODUCT SAFETY NOTE: Components marked with a ⚠ and shaded have special characteristics important to safety. Before replacing any of these components, read carefully the PRODUCT SAFETY NOTICE of this Service Manual. Don't degrade the safety of the receiver though improper servicing.



- Since this is a basic circuit diagram, the value of the parts is subject to be altered for improvement.
- All DC voltage to be measured with a tester (100kΩ/V).
  Voltage taken on a complex color bar signal including a standard color bar signal.

ents est

SCHEMA DE MONTAGE A/V (CT2066/CT2066W)
A/V CIRCUIT DIAGRAM (CT2066/CT2066W)

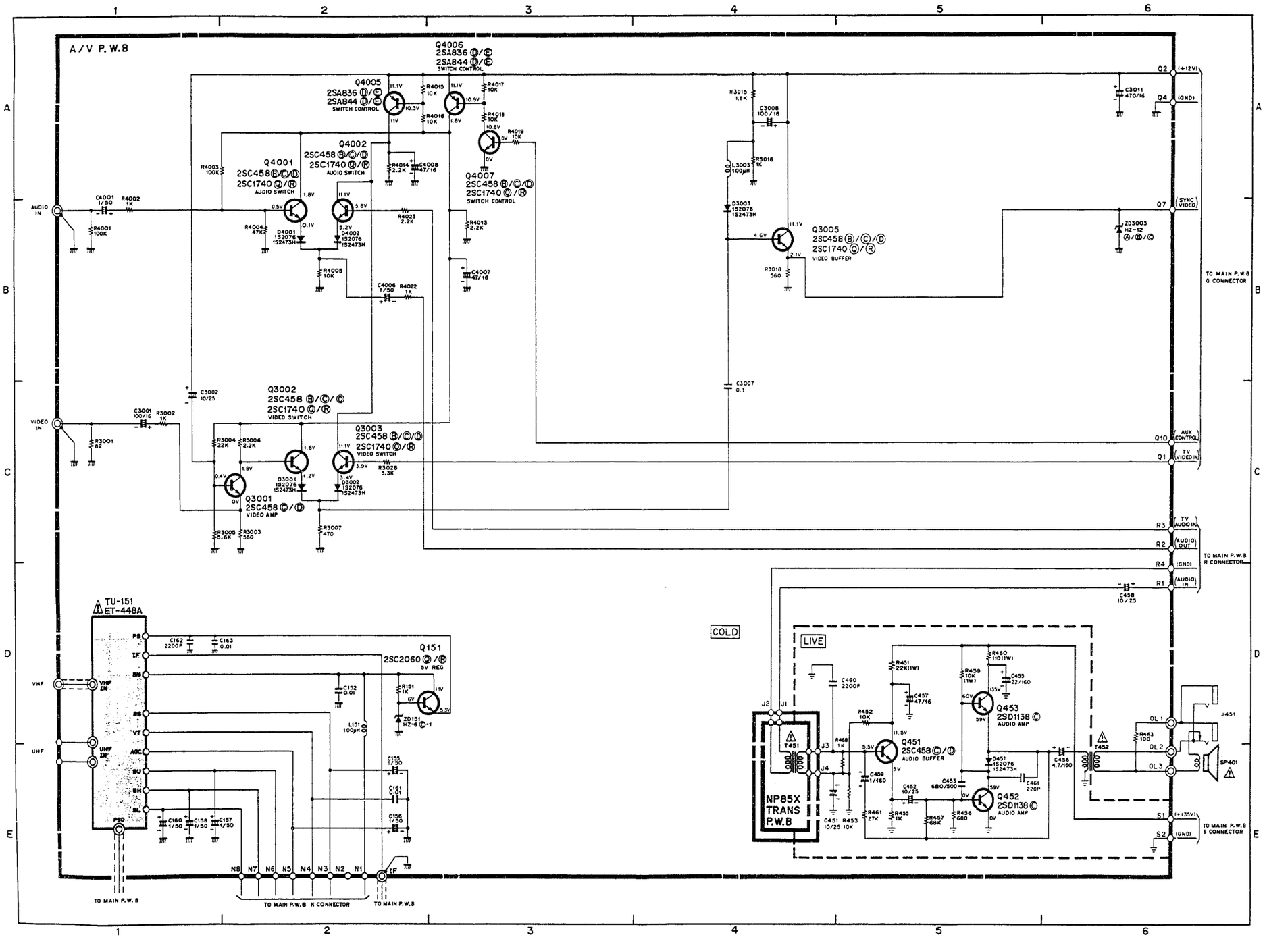
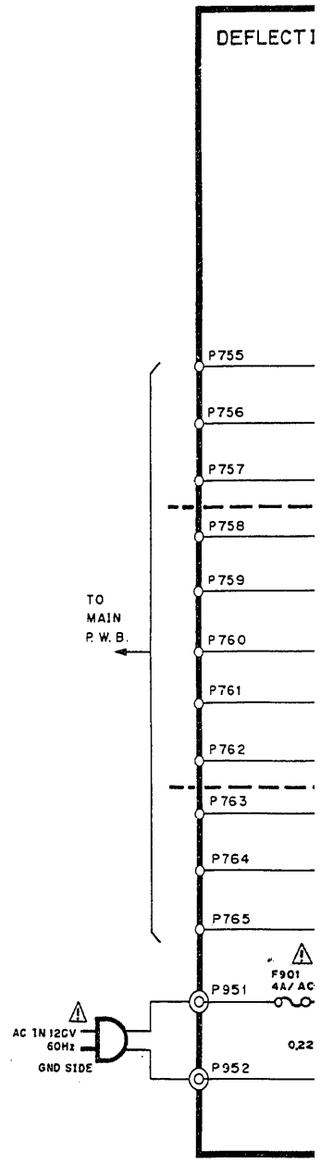


DIAGRAMME SCH
DEFLECTION SUE



SCHEMA DE MONTAGE A/V (CT2066/CT2066W)
A/V CIRCUIT DIAGRAM (CT2066/CT2066W)

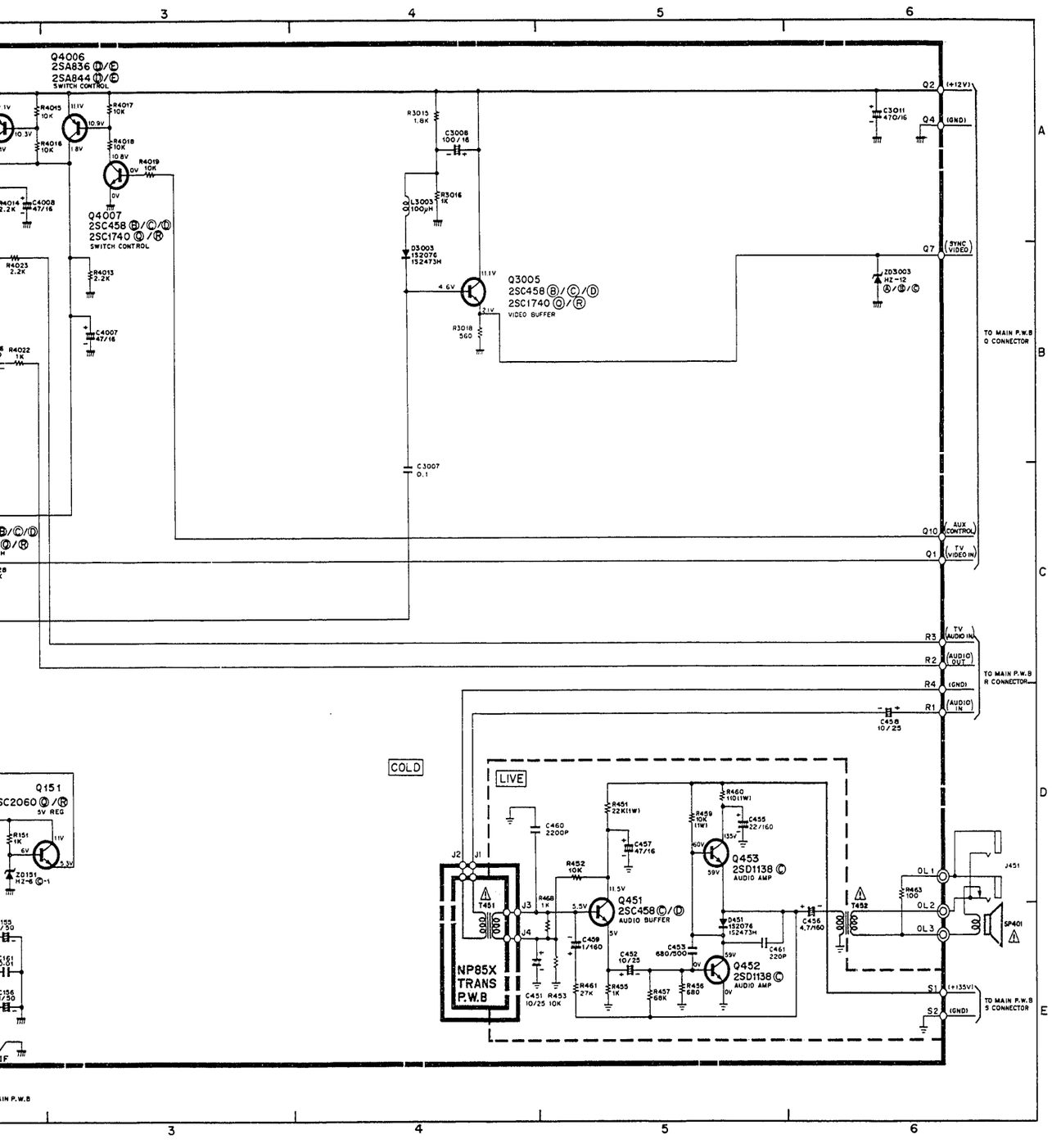
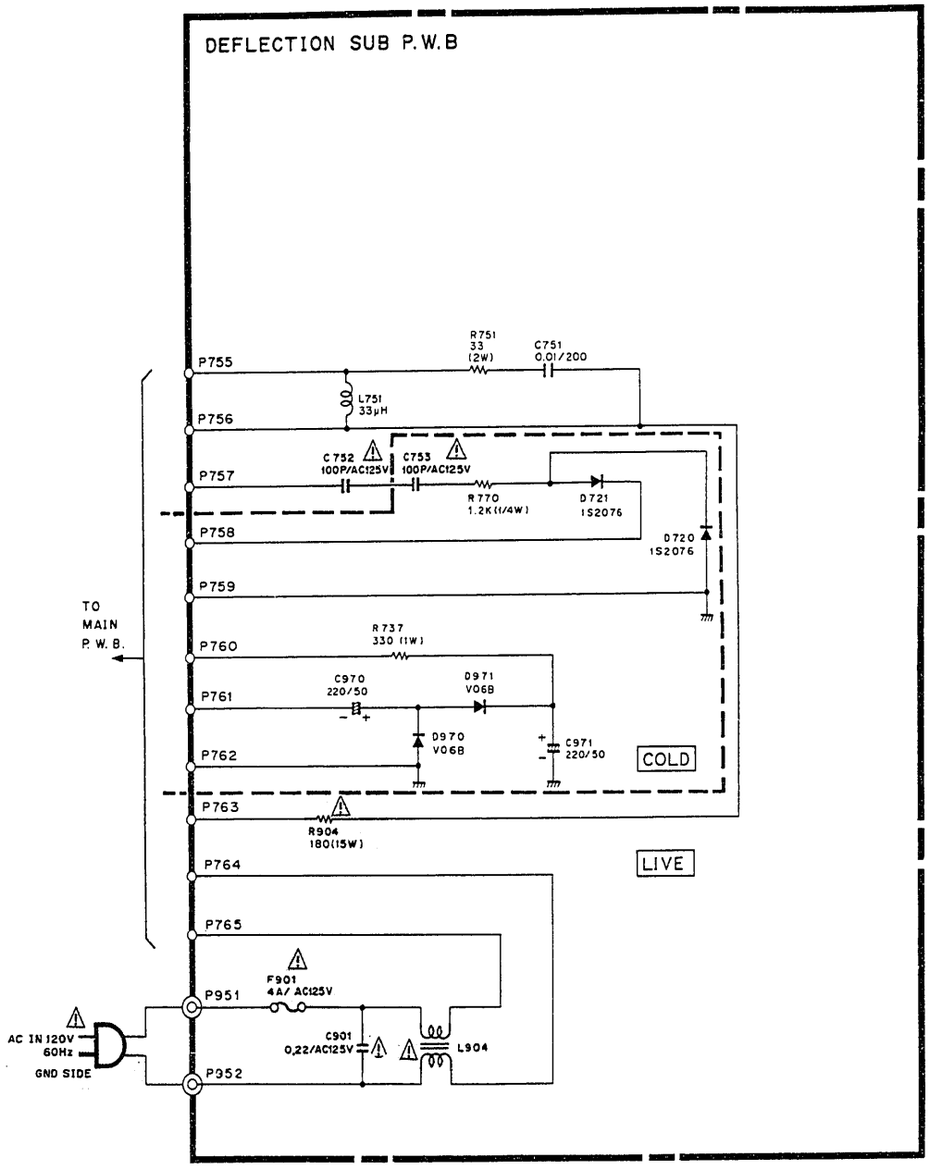


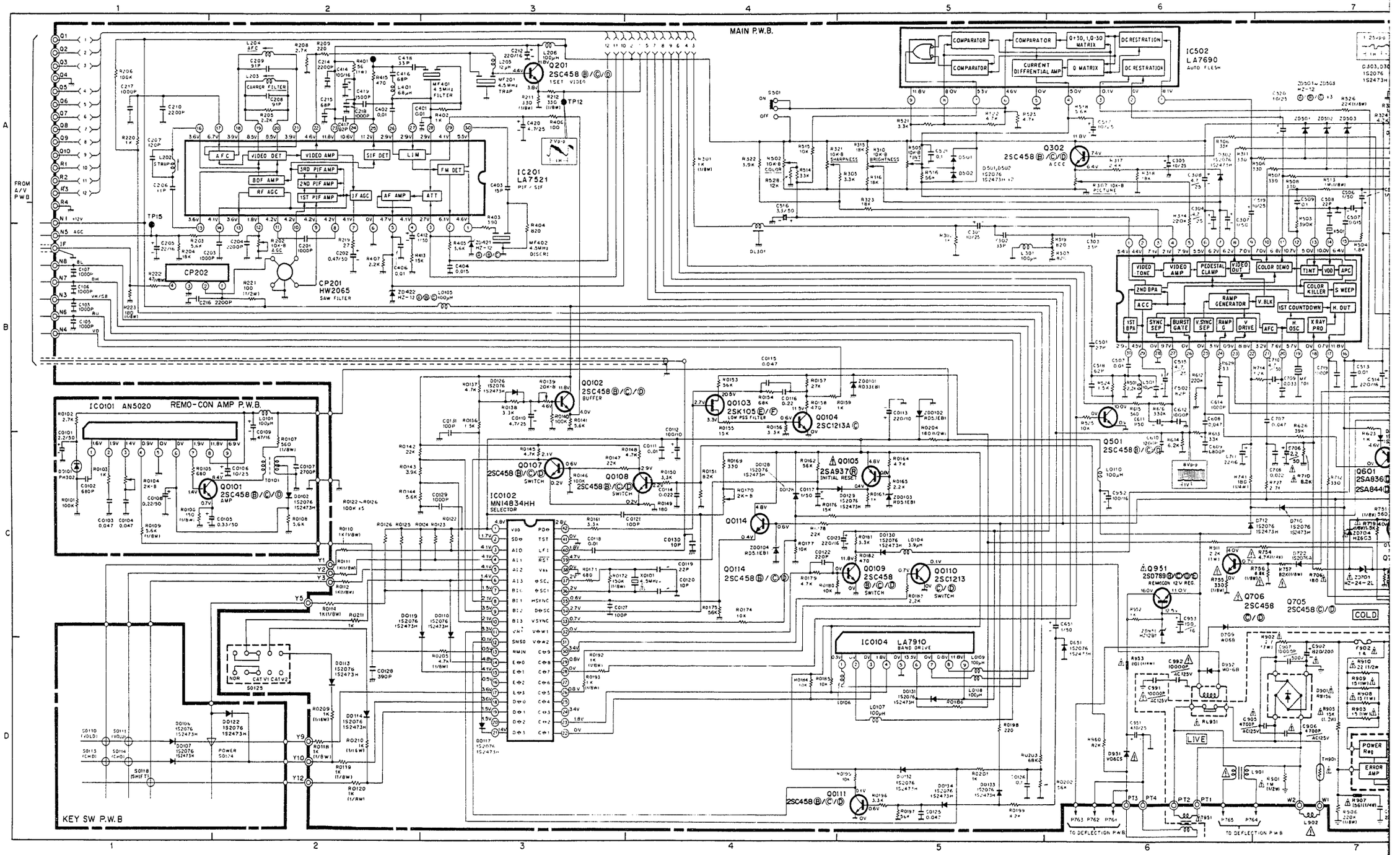
DIAGRAMME SCHEMATIQUE SECONDAIRE DEVIATION (CT2066/CT2066W/A66)
DEFLECTION SUB CIRCUIT DIAGRAM (CT2066/CT2066W/A66)



NOTICE DE SÉCURITÉ DE FABRICATION: Les composants qui sont accompagnés du symbole ⚠ et indiqués par une zone de couleur possèdent des caractéristiques spéciales qui ont traits à la sécurité. Avant de procéder au remplacement de l'un de ces composants, lire attentivement la notice de sécurité de fabrication contenue dans ce manuel de réparation. Ne pas altérer le niveau de sécurité de l'appareil en procédant à des réparations erronées.

DIAGRAMME SCHEMATIQUE DE BASE (CT2250B/CT2250W/CT2250BH/CT2261W)
BASIC CIRCUIT DIAGRAM (CT2250B/CT2250W/CT2250BH/CT2261W/CT2254)

PRODUCT SAFETY NOTE: Components m
safety. Before replacing any of these compo
Manual. Don't degrade the safety of the receive



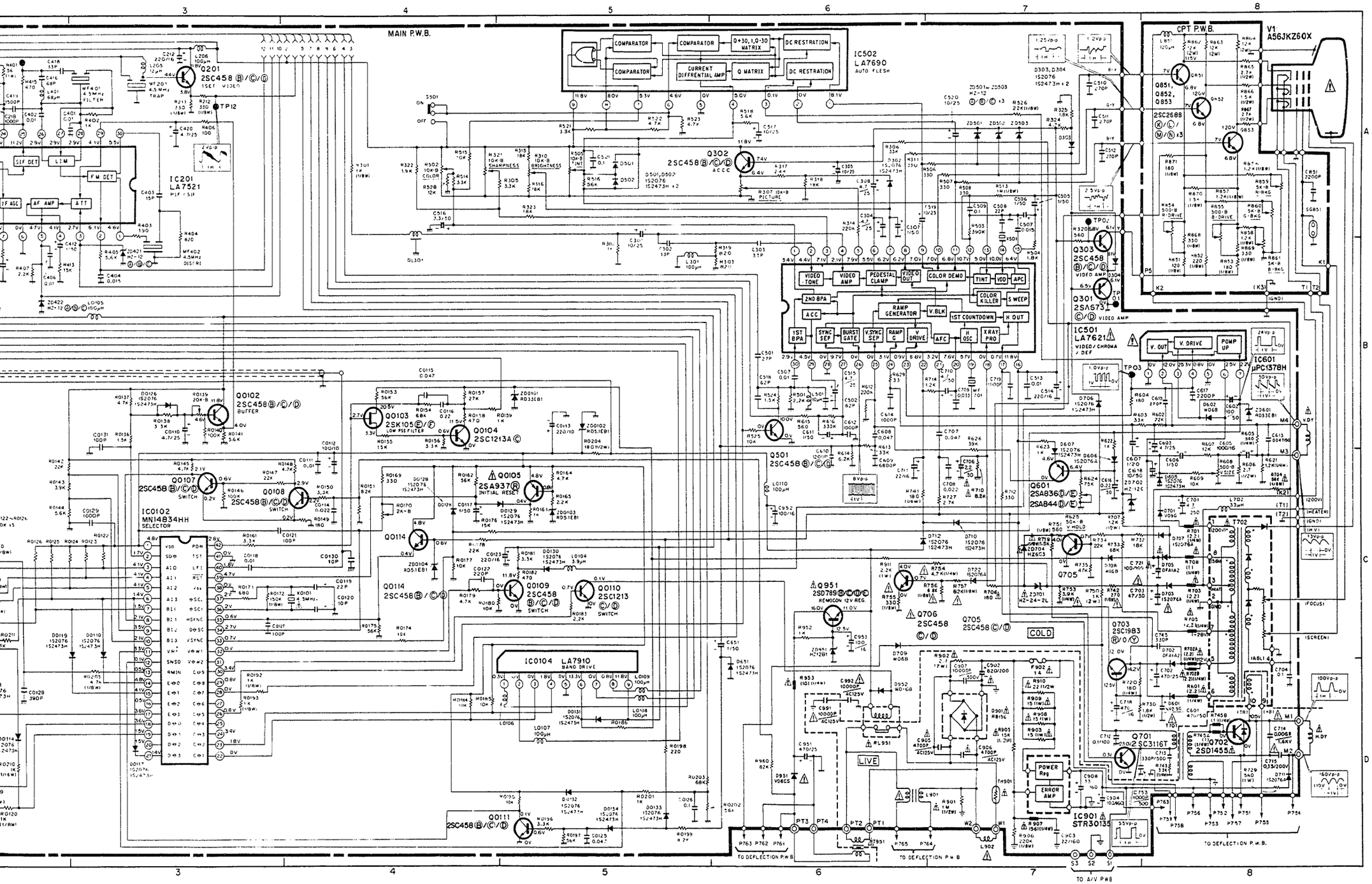
• Etant donné que ceci représente un diagramme schématique de base, la valeur des éléments est sujette à modication pour des raisons d'amélioration.

• Since this is a basic circuit
• All DC voltage to be meas
Voltage taken on a compl

u symbole ⚠ et indiqués par
urité. Avant de procéder au
fabrication contenue dans ce
es réparations erronées.

DIAGRAMME SCHEMATIQUE DE BASE (CT2250B/CT2250W/CT2250BH/CT2261W)
BASIC CIRCUIT DIAGRAM (CT2250B/CT2250W/CT2250BH/CT2261W/CT2254)

PRODUCT SAFETY NOTE: Components marked with a ⚠ and shaded have special characteristics important to safety. Before replacing any of these components, read carefully the PRODUCT SAFETY NOTICE of this Service Manual. Don't degrade the safety of the receiver though improper servicing.

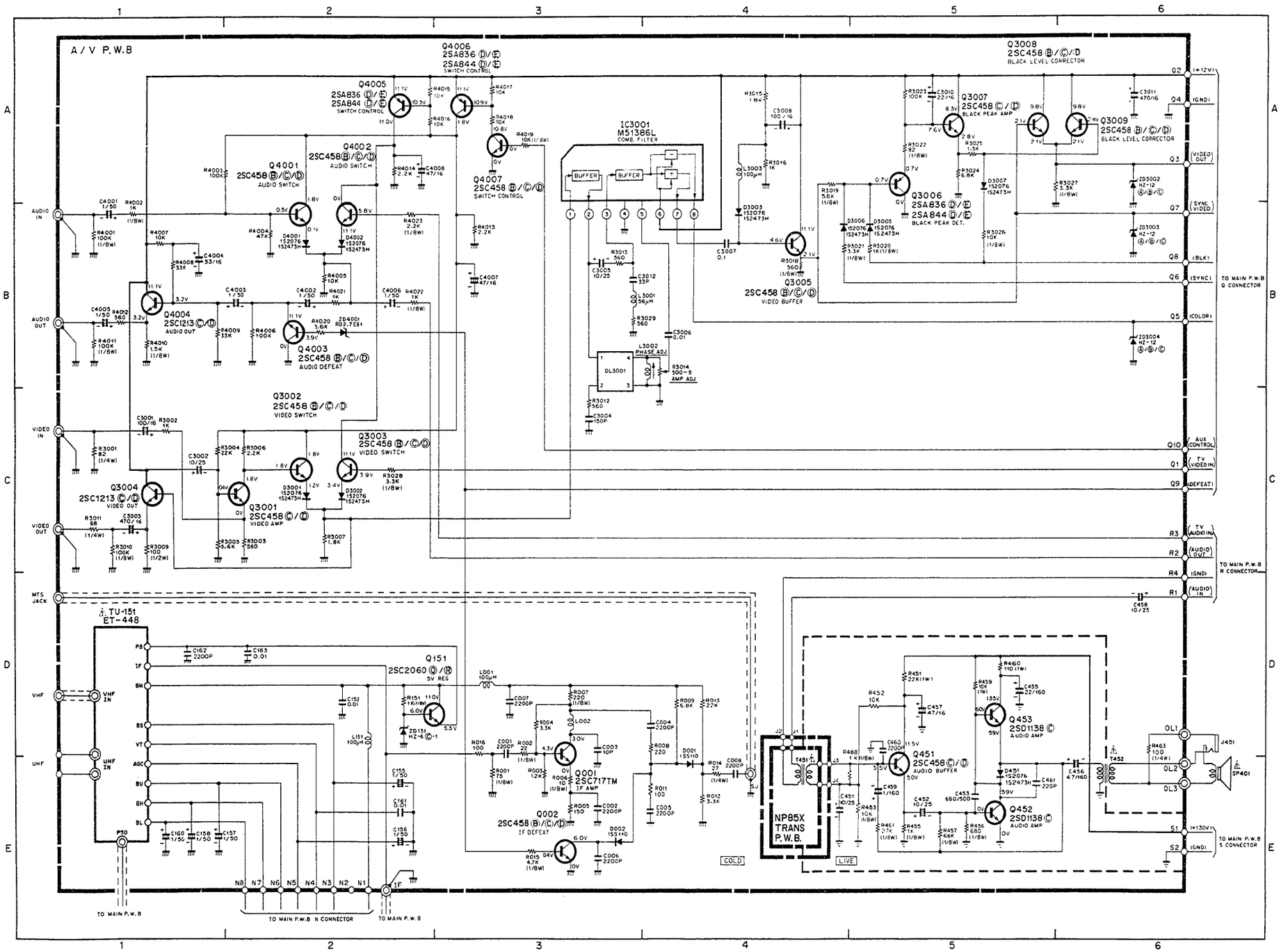


éments est

- Since this is a basic circuit diagram, the value of the parts is subject to be altered for improvement.
- All DC voltage to be measured with a tester (100kΩ/V).
  Voltage taken on a complex color bar signal including a standard color bar signal.

SCHEMA DE MONTAGE A/V (CT2250B/CT2250W/CT2250BH/CT2261W)
A/V CIRCUIT DIAGRAM (CT2250B/CT2250W/CT2250BH/CT2261W/CT2254)

DIAGRAMME SCHEMATIQUE SECO
DEFLECTION SUB CIRCUIT DIAGR



SCHEMA DE MONTAGE A/V (CT2250B/CT2250W/CT2250BH/CT2261W)
A/V CIRCUIT DIAGRAM (CT2250B/CT2250W/CT2250BH/CT2261W/CT2254)

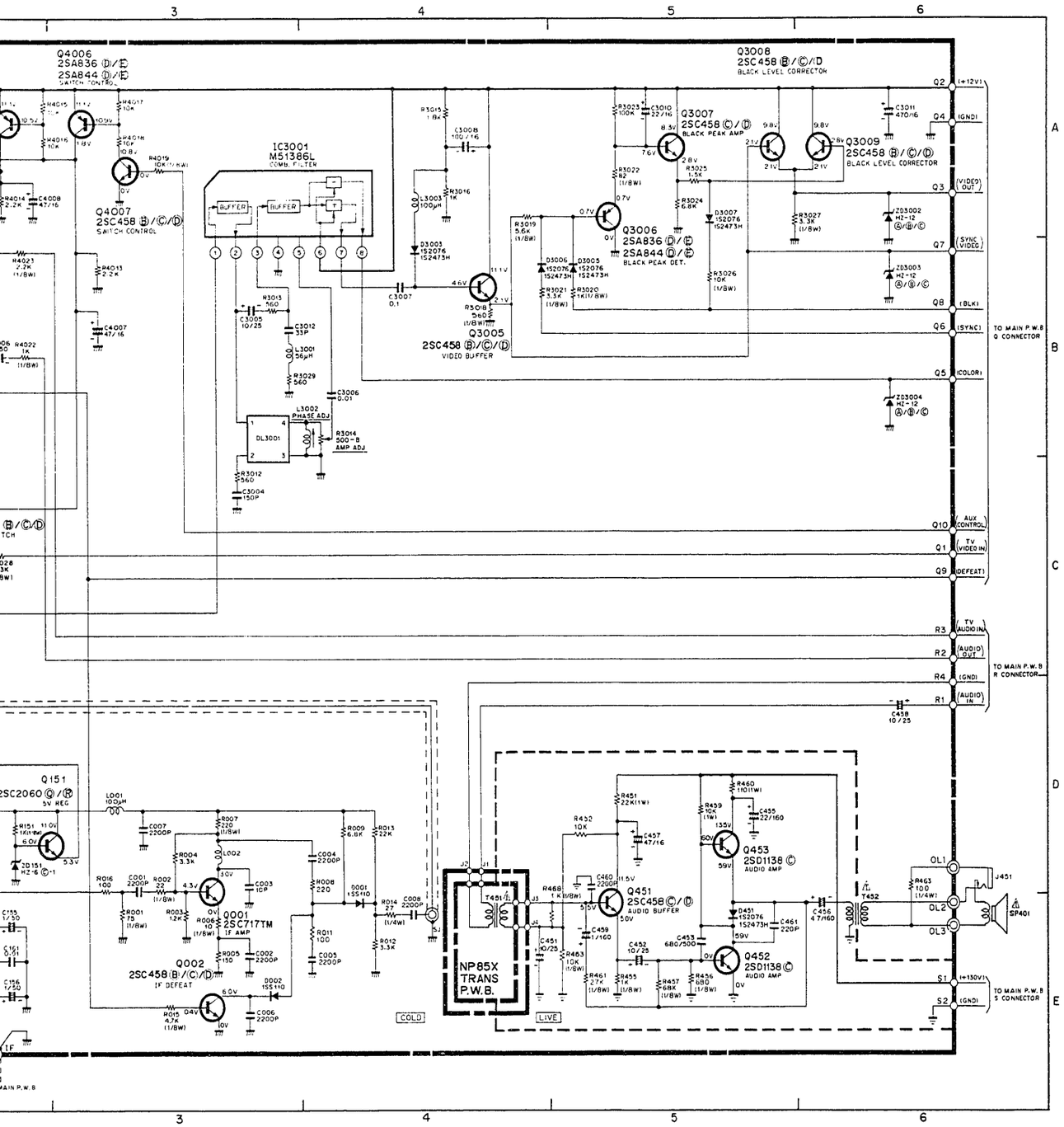
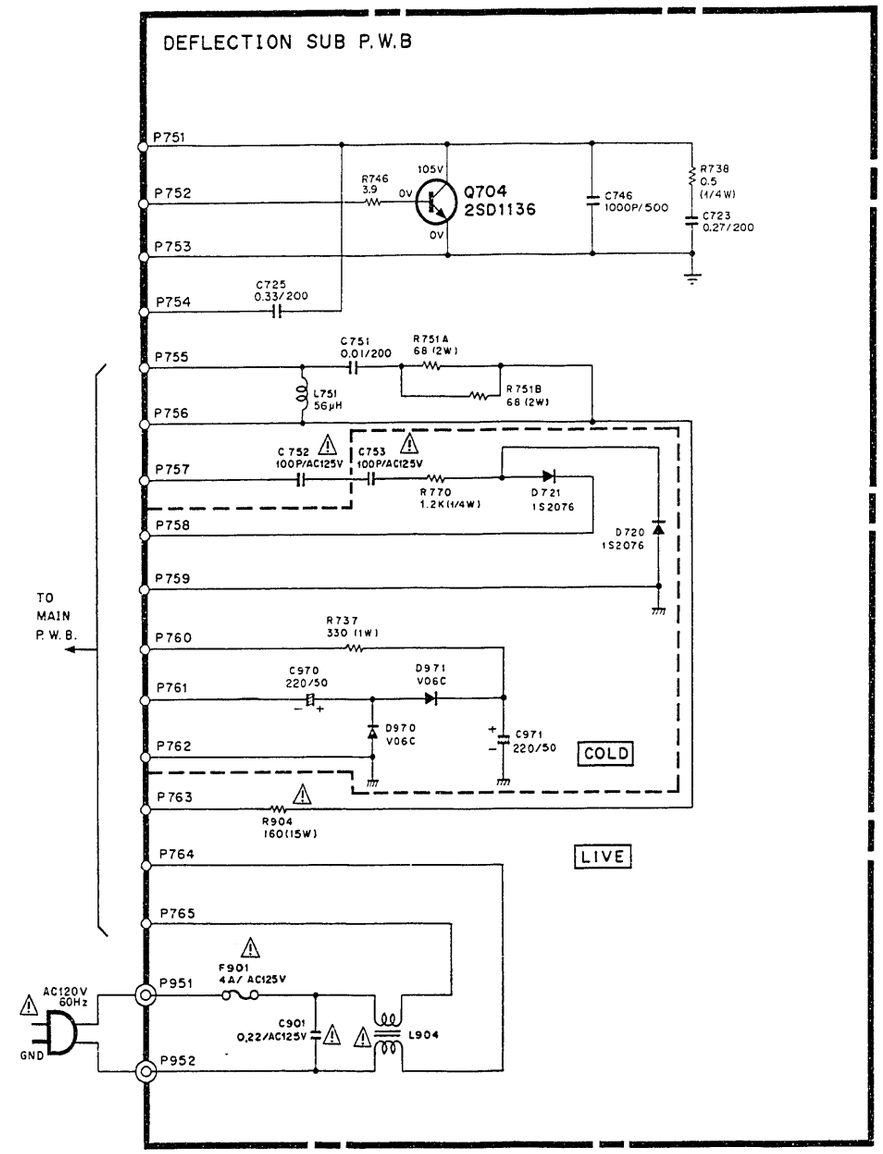


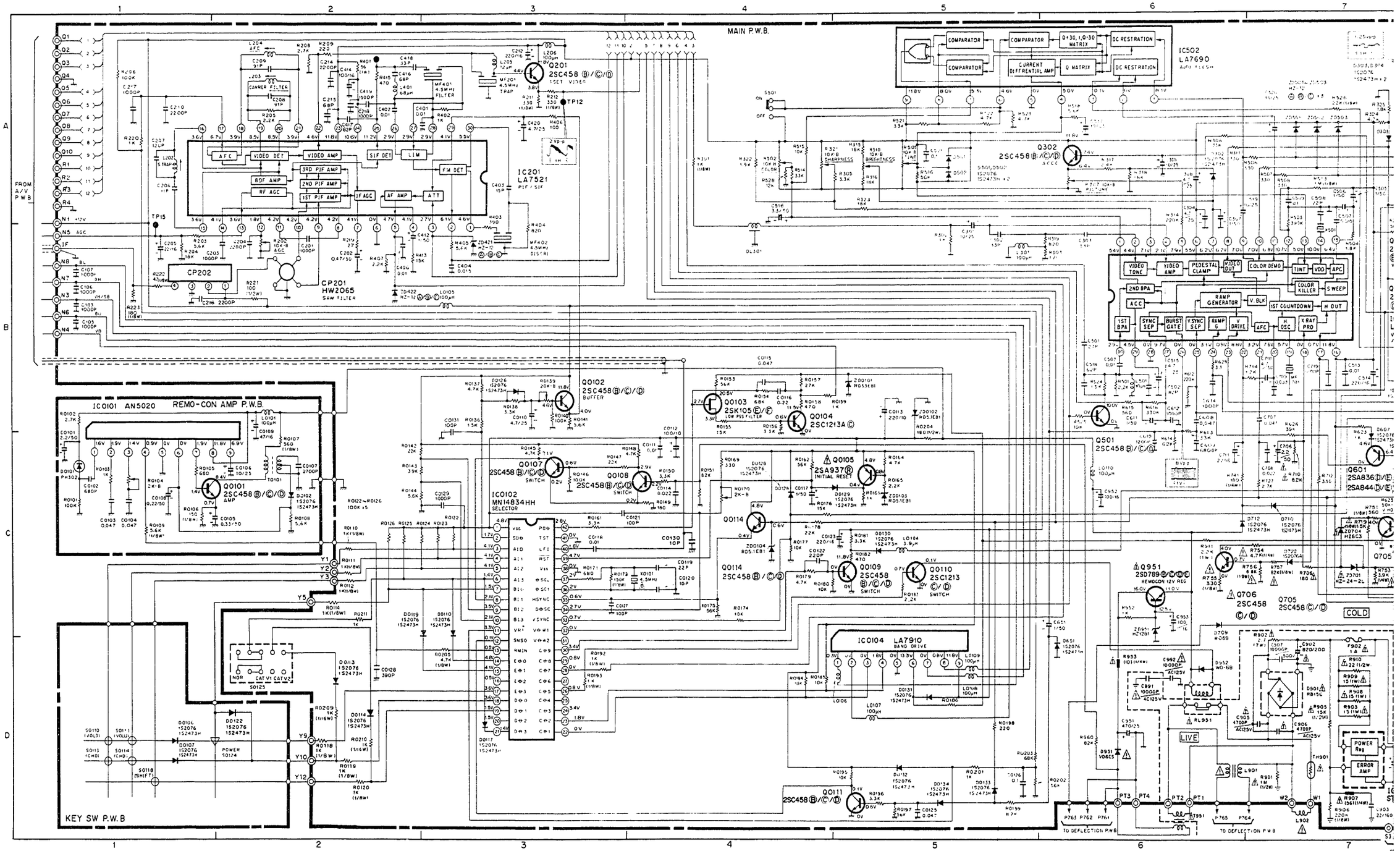
DIAGRAMME SCHEMATIQUE SECONDAIRE DEVIATION (CT2250B/CT2250W/CT2250BH/CT2261W)
DEFLECTION SUB CIRCUIT DIAGRAM (CT2250B/CT2250W/CT2250BH/CT2261W/CT2254)



NOTICE DE SÉCURITÉ DE FABRICATION: Les composants qui sont accompagnés du symbole ⚠ et indiqués par une zone de couleur possèdent des caractéristiques spéciales qui ont traits à la sécurité. Avant de procéder au remplacement de l'un de ces composants, lire attentivement la notice de sécurité de fabrication contenue dans ce manuel de réparation. Ne pas altérer le niveau de sécurité de l'appareil en procédant à des réparations erronées.

DIAGRAMME SCHEMATIQUE DE BASE (A250)
BASIC CIRCUIT DIAGRAM (A250)

PRODUCT SAFETY NOTE: Components ma
safety. Before replacing any of these compon
Manual. Don't degrade the safety of the receiver



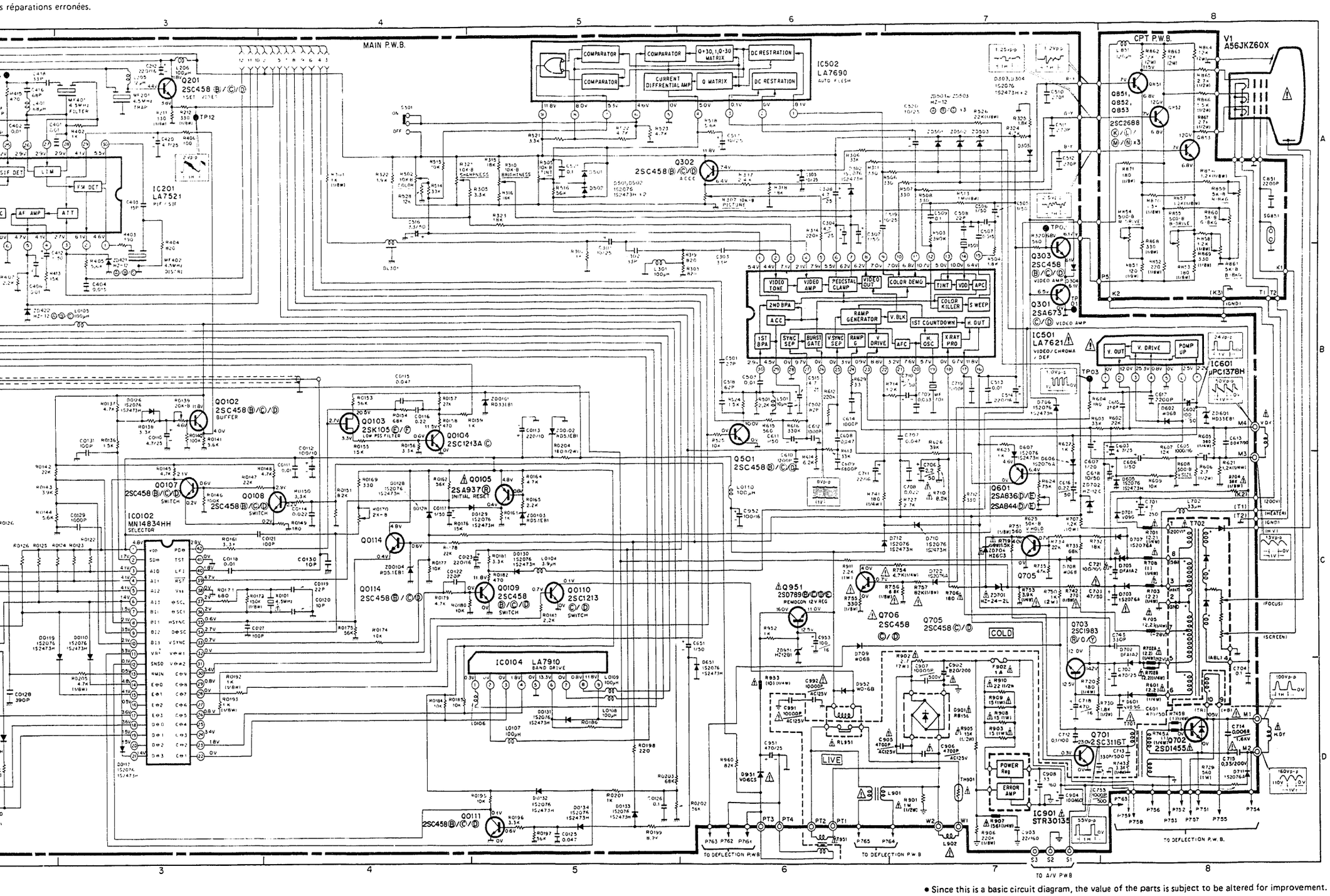
• Etant donné que ceci représente un diagramme schématique de base, la valeur des éléments est sujette à modicication pour des raisons d'amélioration.

• Since this is a basic circuit d
• All DC voltage to be measu
Voltage taken on a comple

symbole ⚠ et indiqués par
rité. Avant de procéder au
brication contenue dans ce
s réparations erronées.

DIAGRAMME SCHEMATIQUE DE BASE (A250)
BASIC CIRCUIT DIAGRAM (A250)

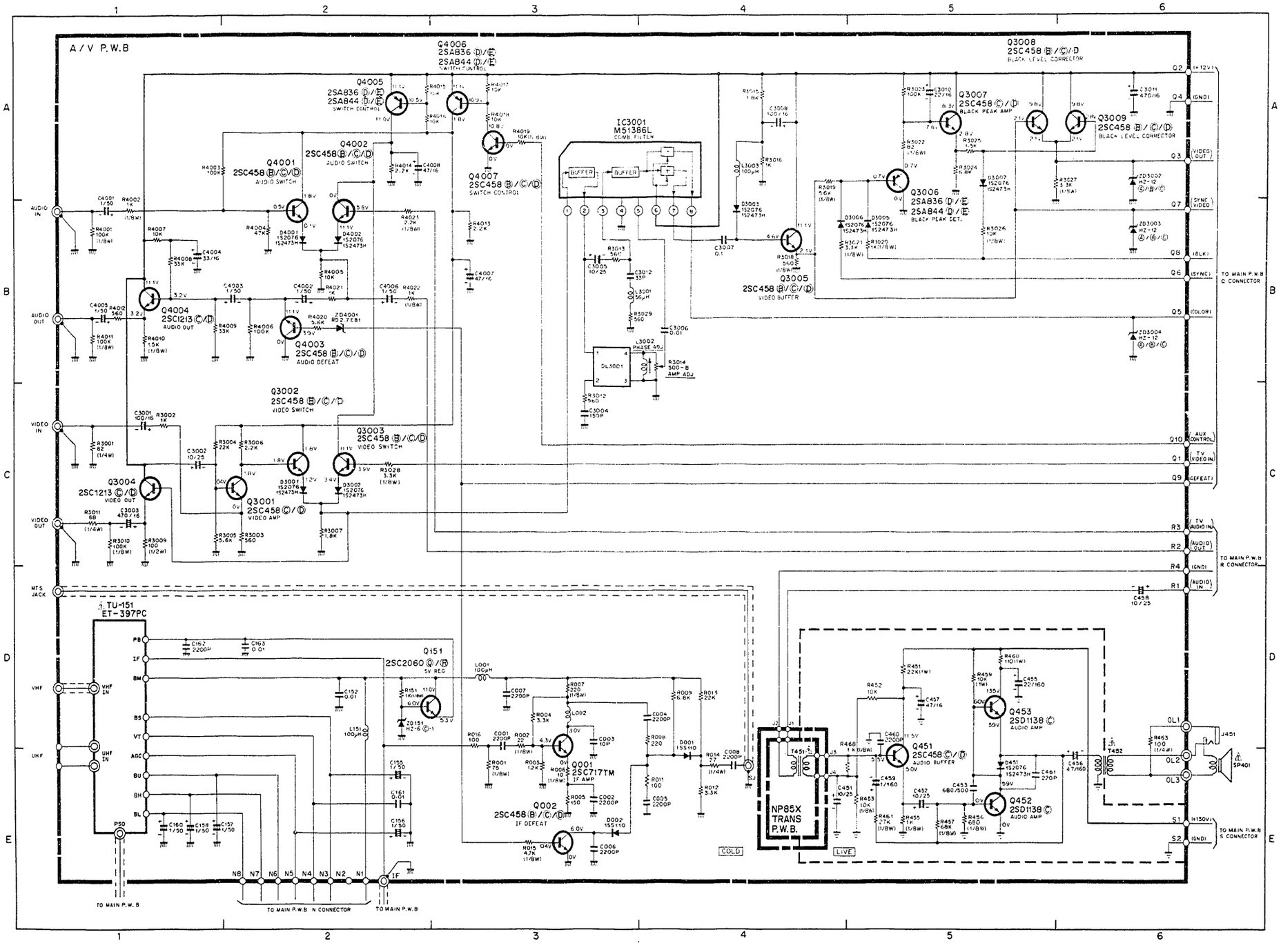
PRODUCT SAFETY NOTE: Components marked with a ⚠ and shaded have special characteristics important to safety. Before replacing any of these components, read carefully the PRODUCT SAFFTY NOTICE of this Service Manual. Don't degrade the safety of the receiver though improper servicing.

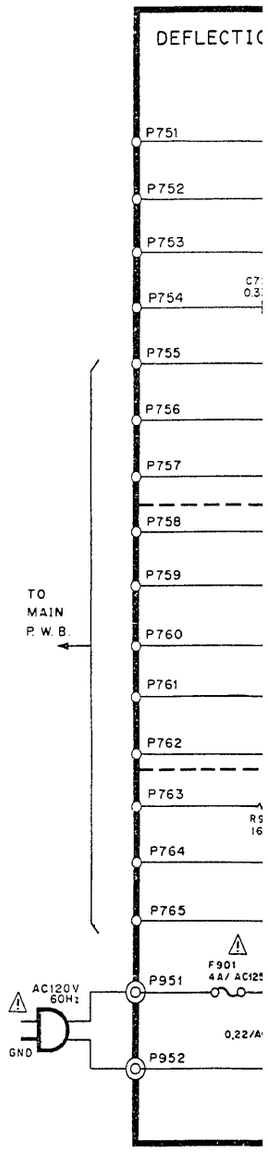


- Since this is a basic circuit diagram, the value of the parts is subject to be altered for improvement.
- All DC voltage to be measured with a tester (100kΩ/V).
  Voltage taken on a complex color bar signal including a standard color bar signal.

ments est

SCHEMA DE MONTAGE A/V (A250)
A/V CIRCUIT DIAGRAM (A250)


A / V P.W.B
Q4006 2SA836 (D/E) 2SA844 (D/E) SWITCH CONTROL
Q4005 2SA836 (D/E) 2SA844 (D/E) SWITCH CONTROL
Q4001 2SC458 (B/C/D) AUDIO SWITCH
Q4002 2SC458 (B/C/D) AUDIO SWITCH
Q4007 2SC458 (B/C/D) SWITCH CONTROL
IC3001 M51386L COMB FILTER
BUFFER
Q3008 2SC458 (B/C/D) BLACK LEVEL CORRECTOR
Q3007 2SC458 (C/D) BLACK PEAK AMP
Q3009 2SC458 (B/C/D) BLACK LEVEL CONNECTOR
Q3006 2SA844 (D/E) BLACK PEAK SET
Q3005 2SC458 (B/C/D) VIDEO BUFFER
Q4004 2SC1213 (C/D) AUDIO OUT
Q4003 2SC458 (B/C/D) AUDIO DEFEAT
Q3002 2SC458 (B/C/D) VIDEO SWITCH
Q3003 2SC458 (B/C/D) VIDEO SWITCH
Q3004 2SC1213 (C/D) VIDEO OUT
Q3001 2SC458 (C/D) VIDEO AMP
AUDIO IN
AUDIO OUT
VIDEO IN
VIDEO OUT
MTS JACK
TU-151 ET-397PC
Q151 2SC2060 (Q/R) 5V REG
Q001 2SC717TM IF AMP
Q002 2SC458 (B/C/D) IF DEFEAT
Q451 2SC458 (C/D) AUDIO BUFFER
Q453 2SD1138 (C) AUDIO AMP
Q452 2SD1138 (C) AUDIO AMP
NP85X TRANS P.W.B.
COLD
LIVE
TO MAIN P.W.B
TO MAIN P.W.B N CONNECTOR
TO MAIN P.W.B C CONNECTOR
TO MAIN P.W.B R CONNECTOR
TO MAIN P.W.B S CONNECTOR
SP401
AC120V 60Hz
GND



SCHEMA DE MONTAGE A/V (A250)
A/V CIRCUIT DIAGRAM (A250)

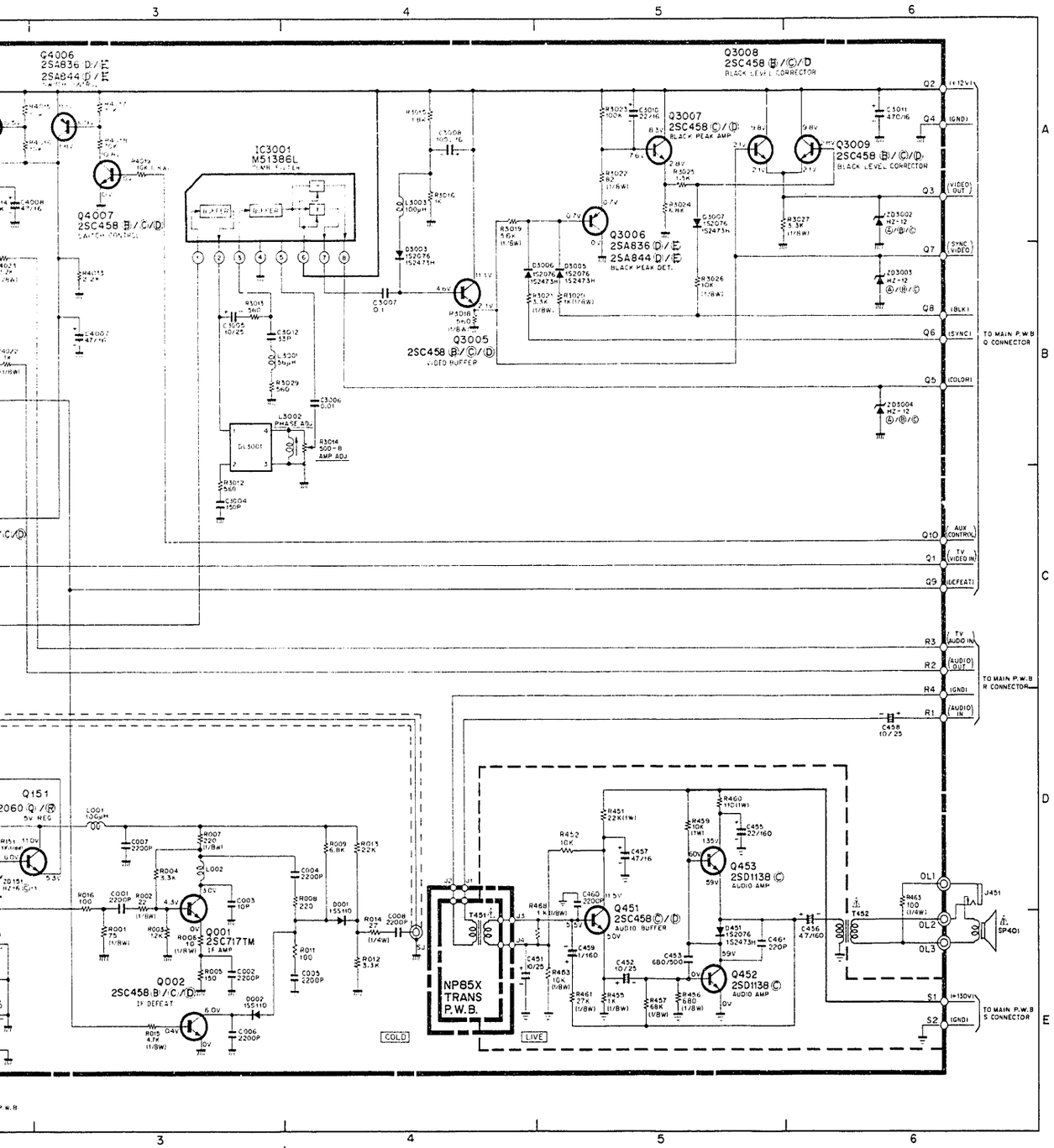
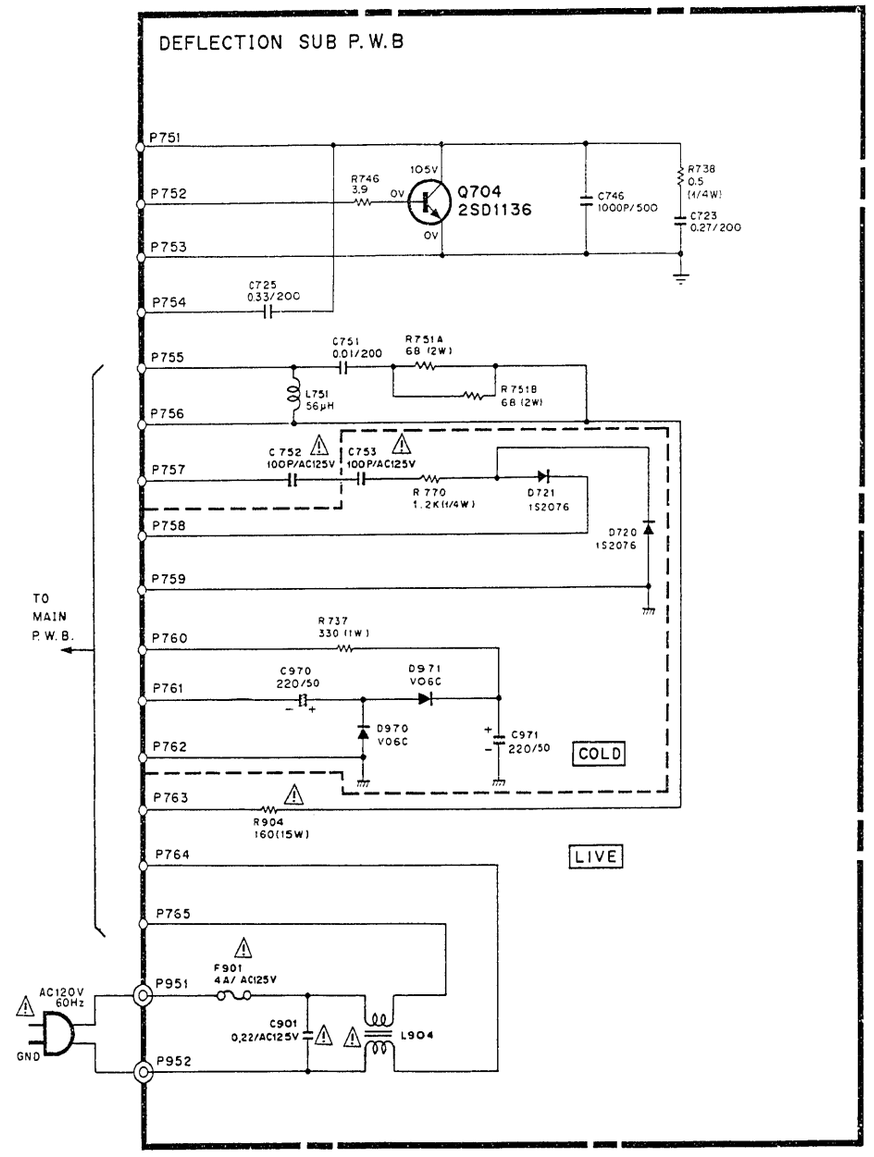


DIAGRAMME SCHEMATIQUE SECONDAIRE DEVIATION (A250)
DEFLECTION SUB CIRCUIT DIAGRAM (A250)



HITACHI

HITACHI SALES CORPORATION OF AMERICA

NATIONAL HEADQUARTERS OFFICE:	401 West Artesia Blvd., Compton Calif. 90220	Tel. 213-537-8383
Western Regional Office:	401 West Artesia Blvd., Compton Calif. 90220	Tel. 213-537-8383
Eastern Regional Office:	1290 Wall St. West, Lyndhurst, N.J 07071	Tel. 201-935-8980
Mild-Western Regional Office:	1400 Morse Ave., Elk Grove Village Chicago, Ill. 60007	Tel. 312-593-1550
Southern Regional Office:	510 Plaza DR., College Park, Georgia 30349	Tel. 404-763-0360

HITACHI SALES CORPORATION OF HAWAII, INC.

3219 Koapaka Street Honolulu, Hawaii 96819 Tel. 836-3621

HITACHI SALES CORPORATION DE PANAMA, S.A.

Apartado 7656, Panama 5, Calle Ramon Arias Y Calle B, Edificio Brasil 100,
Nuevo Reparto el Carmen, Republic de Panama Tel. 61-3100

HITACHI (HSC) CANADA INC.

3300 Route Trans Canada, Pointe Claire, Qué. H9R 1B1 Tel: 514-697-9150

HITACHI (HSC) CANADA INC.

3300 Trans Canada Highway, Pointe Claire, Quebec, H9R 1B1 Tel: 514-697-9150

Printed in Japan YR-R(P)

NP85X Chassis Edition GF No.0035E·F GIFU
NTSC-SYSTEM